Mat. med. 1088 hd II-2 Werber.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

SPECIELLE

PHARMACOLOGIE UND TOXICOLOGIE

Chemisch, physiologisch und klinisch

bearbeit für

Aerzte, Wundärzte und Studirende

von

Dr. W. J. A. WERBER,

Grossherzoglich badischem Hofrath, ord. öff. Professor der Medicin, Direktor der medicinischen Poliklinik etc. etc. an der Universität zu Freiburg.

II. ABTHEILUNG.

Die organischen Körper.

ERLANGEN, 1856.

Verlag von Ferdinand Enke.

SPECIELLE

HEILMITTELLEHRE.

Chemisch, physiologisch und klinisch

bearbeitet für

Aerzte, Wundärzte und Studirende

von

Dr. W. J. A. WERBER,

Grossherzoglich badischem Hofrath, ord. öff. Professor der Medicin, Director der medicinischen Poliklinik etc. etc. an der Universität zu Freiburg.

II. BAND. II. ABTHEILUNG.

ERLANGEN, 1856.

Verlag von Ferdinand Enke.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS
Bayerische Staatsbibliothek München

Schnellpressendruck von C. H. Kunstmann in Erlangen.

V. ABTHEILUNG.

SIE UMFASST DIE THONERDEHALTIGEN SO WIE DIE GERBSTOFFIGEN KÖRPER.

Begriff. Obwohl die Thonerde unorganischer Natur ist, so wird sie mit ihren Präparaten doch hieher gestellt und mit den gerbstoffigen Körpern verbunden, weil sie pharmakologisch aufgefasst eine gemeinsame Körperreihe bilden.

Ihre gemeinsame pharmakologische Wirkung besteht in der Vermehrung der vitalen Contraction, vorzugsweise aber des physikalischen Zusammenhangs der organischen Atome, wenn sie in den organischen Geweben geschwächt und vermindert sind; ferner in der Steigerung der Densität und Coagulabilität der Säfte, wenn sie zu sehr verdünnt und verflüssigt sind; endlich in der Beschränkung des organischen Zerfalls und der excessiv vermehrten Ausscheidungen und Auswürfe, wenn sie in den beiden, besonders aber in dem ersten Momente ihren Grund haben.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Wirkungen auf die Gewebe und Flüssigkeiten in einem vorherrschend chemischen Einflusse gegründet sind, indem sich die thonerdehaltigen und gerbsauren Stoffe mit den Eiweisskörpern verbinden, dadurch einen vermehrten Zusammenhang der Gewebe und eine grössere Verdichtung der Säfte hervorbringen — sie heissen daher auch Adstringentia et Styptica.

Wir stellen die thonerdehaltigen Mittel als eine besondere Gruppe auf, so wie die gerbstoffigen Körper eine besondere Gruppe bilden; ihre chemischen, physiologischen, toxicologischen und klinischen Betrachtungen im Allgemeinen wie im Besonderen werden bei jeder Gruppe abgehandelt.

ERSTE GRUPPE.

THONERDE UND IHRE PRÄPARATE.

Chemische Auffassung.

Der Thonerde und ihren Präparaten liegt ein Metall zu Grunde, das Alumium, (Aluminum, Aluminium), welches leicht ist und in der Natur viel verbreitet vorkommt, auch im Pflanzenreich, zwar nicht sehr häufig, aber nicht im Thierreich.

Es findet sich in der Natur nur als Oxyd oder als Salze. Das Oxyd ist schwach basisch und verhält sich nicht selten als Säure gegen starke Basen. Als Oxyd erscheint das Metall in der Thonerde und zwar fast rein als Rubin, Korund, Saphir. — In den Magen gebracht verbindet sie sich mit den freien Säuren desselben und verwandelt sich in salzsaure, milchsaure Salze. — Unter den Thonerdesalzen ist am gründlichsten die schwefelsaure Thonerde in ihrem Conflicte mit dem thierischen Organismus von C. G. Mitscherlich studirt worden. Die wässerige Lösung der schwefelsauren Thonerde giebt mit der Eiweisslösung in Wasser einen starken weissen Niederschlag, wenn beide Flüssigkeiten in einem bestimmten Verhältnisse gemischt werden. — Setzt man dagegen nur eine kleine Menge der schwefelsauren Thonerde zu einer grossen Quantität Eiweiss, oder nur einige Tropfen einer Eiweissauflösung zu einer grossen Menge des Thonerdesalzes, so bleibt die Flüssigkeit klar, und ein zu Anfang gebildeter Niederschlag löst sich wieder auf, so dass sowohl bei Ueberschuss der schwefelsauren Thonerde als auch des Eiweisses Verbindungen entstehen, welche in Wasser aufgelöst bleiben; der Niederschlag enthält Schwefelsäure, Thonerde und organische Bestandtheile. Der durch die Schwefelsäure, Thonerde und Eiweiss gebildete Niederschlag löst sich leicht und vollkommen in Essigsäure und Salzsäure; daraus folgt, dass die schwefelsaure Thonerde, wenn sie sich im Magen mit dem Eiweissstoffe verbindet, durch die freien Säuren aufgelöst und alsdann resorbirt werde. Die Thonerde kann weder durch Ammoniak noch durch kaustisches Kali aus dem in Essig- und Salzsäure gelösten weissen Niederschlage gefällt werden. Die schwefelsaure Thonerde verbindet sich ebenfalls mit dem Käsestoff und bildet in der Milch einen starken weissen Niederschlag, der sich aber in Essig- und Salzsäure nicht wieder auflöst.

Auf der chemischen Verbindung zwischen albuminösen Substanzen (Haut) und dem Alaun besteht die Weissgerberei; bekanntlich wird eine geschwellte Haut mit einem Gemisch von Alaun und Kochsalz behandelt, wobei wahrscheinlich Chloraluminium als gerbender Stoff wirkt; auf gleiche Art wirken die Gerbstoffe bei der Lohgerberei.

Pathologische oder toxicologische Auffassung.

Die Thonerdesalze bringen ihre pathologischen so wie physiologischen Wirkungen wesentlich auf chemische Weise zu Stande, indem sie sich mit

den organischen Bestandtheilen verbinden und dadurch Veränderungen im Organismus hervorrufen.

Finden grosse Gaben im Magen und Darmkanal freie organische Substanzen (proteinstoffige), so verbinden sie sich mit ihnen theils zu löslichen, theils zu unlöslichen Körpern; finden sich nicht genug freie Substanzen im Inhalte des Nahrungskanals, dann greifen sie die Schleimhaut desselben an, verbinden sich mit seinen organischen Bestandtheilen, das heisst, sie ätzen und zerstören die Wandung des Nahrungskanals und diess ist ihre toxicologische Seite, welche nie ausbleibt bei grossen oder anhaltenden stärkeren Gaben. Wird eine grosse Gabe Alaunlösung in den Magen eines Kaninchens gespritzt, so erfolgt der Tod in kurzer Zeit und man findet alsdann das Epithelium und oft die Schleimhaut im Magen und im übrigen Darmkanale durch Anätzung weisslich gefärbt und den Inhalt des Darmkanals in eine breiigte, coagulirte, weissliche Masse verwandelt. Spritzt man täglich ʒj Alaun in Wasser aufgelöst in den Magen eines Kaninchens ein, so muss diess 2—4 Mal wiederholt werden, bevor der Tod erfolgt und man findet alsdann einen nicht unbedeutenden Theil des Epitheliums des Magens angeätzt und im Zwölffingerdarm wie im Dünndarm das Epithelium vollständig und oft auch die Schleimhaut theilweise in eine weisse Masse umgeändert, während in dem unteren Theile des Dünndarms das Epithelium und die Schleimhaut noch unverletzt sind. Diese Anätzung ist von der Bildung der in Wasser unlöslichen Verbindungen abhängig, welche der Alaun mit den Bestandtheilen der Darmhäute eingeht (Mitscherlich). Hunde vertragen weit grössere Gaben; wenn sie Gaben von 1—2 ℥ ausbrechen, werden sie nicht krank; nur bei Unterbindung des Oesophagus tödten 2 ℥ gebrannter Alaun einen Hund in 5 Stunden unter Symptomen von grosser Erschöpfung; die Schleimhaut des Magens ist durchgehends entzündet (Orfila). Gebrannter Alaun ist stärker als der gewöhnliche (Devergie). Bei Menschen erzeugt Alaun, so wie die übrigen Thonerdesalze gastrische Reizungen (Druck, Schmerz, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall) bis zu Magen- und Darmentzündungen auf Anätzungen beruhend.

Das chemische Antidot der Thonerdesalze ist die Milch, welche man nach gehöriger Entfernung des Mageninhaltes lauwarm reicht; die organischen Verletzungen des Nahrungskanals müssen dann den entsprechenden Indicationen gemäss behandelt werden. Diess ist der Gang der acuten Vergiftung durch Thonerde.

Man hat aber auch eine chronische Vergiftung aufzustellen, welche besonders die Geophagen (A. Humboldt, Heusinger) erleiden; Störung der Verdauung und ihrer Organe, Abnahme der Blutbildung und Ernährung, so wie Abänderung der Ausscheidungen treten als Folge des übermässigen Thonerdegenusses auf und kann nur als Wirkung allmäliger chemischer Verletzung, Vertrocknung und mangelhafter naturgemässer Nahrung aufgefasst werden. Bourgelat sah auf längere Anwendung von Thonerdesalzen bei Thieren Abmagerung und den Tod erfolgen.

Physiologische Auffassung.

Kleine Gaben (3—10 Gran Alaun) bewirken im gastrischen Apparate eine Verminderung der Absonderungen, daher Trockenheit des Schlundes, ferner Störung der Esslust und der Verdauung, denn die Verdauungssäfte werden vermindert und die eiweissstoffigen Bestandtheile derselben gefällt. Dadurch leiden die Chymification und Chylification nothwendigerweise, so wie in Folge dessen die Blutbereitung und Ernährung entschieden gehemmt werden, daher auch Bourgelat bei Pferden Auszehrung nach übermässigem Alaungebrauch beobachtete.

Im ganzen Darmkanal, besonders im Dickdarm werden die Absonderungen vermindert, so wie der Inhalt desselben bedeutend trocken wird, daher auch die seltenen und trockenen Stuhlgänge.

Blutsystem. Im Blute fand man noch keine Thonerde; in der Leber und im Harne eines vergifteten Hundes fand Orfila Spuren davon, folglich gelangt Thonerde in das Blut. Man hat auch aus den allgemeinen Wirkungen im ganzen Körper einen Schluss gezogen auf die Aufnahme der Thonerdesalze in das Blutsystem; denn auf die im gastrischen Apparate vorgegangenen Wirkungen und Veränderungen glaubt man nicht die im ganzen Körper eintretenden Wirkungen und Veränderungen zurückführen zu können, wie das Aufhören von Blutungen, Schleimflüssen etc. Nach den Versuchen von C. G. Mitscherlich an Fröschen scheint eine chemische Mischungsänderung des Blutes auf die Einverleibung von Thonerdesalzen einzutreten. Ein Frosch stirbt in einer Alaunlösung, auch bei geringer Bedeckung von derselben, je nach der Menge des gelösten Salzes früher oder später. Die Venen erscheinen kurz vor dem Tode klein und vom Blute wenig angefüllt, der Arterienschlag matt; das Blut dringt langsam aus den geöffneten Venen und bildet ohne sichtbare Veränderung der Blutkügelchen eine schleimige Masse, welche an der Luft nur langsam coagulirt; — dass eine hastige, aber unkräftige Blutbewegung mässiger und ruhiger wird, davon habe ich mich in klinischen Fällen überzeugt. Nach Trousseau wird die Coagulabilität des Blutes vermehrt.

Im System der allgemeinen Anbildung und Ernährung lassen sich kaum bestimmte und unmittelbare Thatsachen wahrnehmen. Man kann nur so weit behaupten, dass grössere und länger angewendete Gaben der Thonerdesalze die Chylification wesentlich stören, und darum auch die Sanguification; natürliche Folge davon ist die Störung der Ernährung, wie diess Bourgelat in bestimmter Weise beobachtete und wie diess bei Geophagen der Fall ist. Andererseits werden die Hemmungen excessiver Ausscheidungen wieder günstig auf die allgemeine Ernährung zurückwirken, indem eine Verminderung der Ausscheidungen eine gesteigerte Anbildung zur Folge haben kann.

Auf die Ausscheidungsorgane wirken die Thonerdesalze entschieden ein und zwar vermindern sie sämmtliche Ausscheidungen; am auffallend-

sten nehmen die Ausscheidungen in den Schleimhäuten ab, besonders im Darmkanal, ferner in den Athmungswegen (worin übrigens nach Barbier manchmal auch bronchitische Zufälle auftreten), in den Zeugungs- und Harnwegen; — auf den malaischen Inseln (Java, Sumatra etc.) gebrauchen die Weiber Thonerde zur Trockenhaltung ihrer Genitalien, sie essen sie in kleinen Kuchen; es kommt bei ihnen kein Weissfluss vor nach Dr. Müller; — endlich auch in der Haut, in den Nieren und besonders in pathologischen Fällen wahrnehmbar, wenn die Ausscheidungen aus Atonie der Gewebe und aus mangelhafter Gerinnungsfähigkeit der Säfte vermehrt sind.

Auf der äussern unverletzten Haut bringen sie kaum Veränderungen hervor, wohl aber auf der verletzten, wie Wunden, Geschwüre ganz bedeutende, indem sie die eiweissstoffigen Substanzen coaguliren etc.

Klinische Auffassung.

Die Thonerdepräparate werden nach ihren contrahirenden und condensirenden Wirkungen, wobei aber ihre kühlenden und beruhigenden Nebenwirkungen mit beachtet werden müssen, als Adstringentia et Styptica temperantia angewendet. Daher 1) bei Erschlaffung der Festtheile oder der verschiedenen Gewebe, um ihren Zusammenhang und ihre Festigkeit zu vermehren, wie schlaffes Zahnfleisch, Schlaffheit der weiblichen Genitalien etc.; 2) bei zu grosser Verflüssigung der Säfte, wie Blut, Eiter, Schleim etc., um ihre Gerinnungsfähigkeit zu steigern, 3) bei excessiven Ausscheidungen, welche entweder auf Laxität der Gewebe oder auf zu geringer Densität der Säfte, oder wie meistens auf beiden zugleich beruhen; mit Aufhebung dieser Grundursachen werden auch die übermässigen, krankhaften Ausscheidungen gehoben, wie Blutflüsse, Schleimflüsse, übermässige Eiterungen etc. Zweifellos wirken die Thonerdemittel weit sicherer und entschiedener örtlich, als allgemein; daher auch örtliche Uebel der äussern Haut oder der Schleimhaut des Nahrungskanals, der Harn- und Geschlechtstheile, welche mit Injectionen berührt werden, rascherer und sicherer heilen. Contraindicationen: solche ergeben sich von selbst, indem Gastricismus, grosse Schwäche und Reizbarkeit der Verdauungswege, örtliche Entzündung derselben so wie Entzündungsfieber, kritische Ausscheidungen etc., die Thonerde und ihre Präparate verbieten.

Nun die einzelnen Präparate in übersichtlicher Darstellung.

Alumina.

Argilla cruda (Bolus armena, Bolus alba, Bolus rubra, terra Lemnia).

Alumen.

Alumen ustum.

— saccharatum.

— Kinosatum.

Alumen Draconisatum.
Pulvis Stypticus Massiliensis.
Alumina Sulphurica.
— acida.
— — acetica.

Alumina (Argilla, Alumina oxydata, hydrata, terra aluminosa) Thonerde oder Alaunerde.

Bereitung und Eigenschaften. Bereitet aus einer rohen Alaunlösung mittelst kohlensaurer Kalilösung, und will man eine reinere Alaunerde, so wird der Niederschlag mittelst verdünnter Salzsäure weiter behandelt; sie stellt einen sehr groben, gallertigen, schlüpferigen, sehr weissen Körper dar, der ohne Geschmack der Zunge anklebt, fettig anfühlbar und zerreiblich ist; in Wasser unlöslich, in Säuren löslich.

Wirkung und Anwendung. Da die Thonerde die Säuren neutralisirt, so werden die freien Säuren im Magen getilgt und die übermässigen Ausscheidungen vermindert, daher wirkt die Thonerde Säure tilgend und beschränkt die übermässigen Ausscheidungen besonders im Nahrungskanal.

Sie wurde früher mehr als jetzt angewendet, namentlich in der Kinderwelt. Gegen Säuren in den ersten Wegen (Percival), gegen Durchfälle und Ruhren namentlich mit Säure verbunden (Ficinus), gegen Erbrechen und hartnäckige grüne Durchfälle der Säuglinge (Seiler), gegen rasche Sommer- und Brechdurchfälle (Dürr) etc.; man gab sie gern mit Opium, Kampfer, Gewürzen etc. und zur Gabe 5 Gran oder zu 20 Gran bis ℨj auf 24 Stunden in Schüttel-Mixturen oder Pulvern, in gummösen Emulsionen. Aeusserlich giebt man die Thonerde bei Schleimflüssen etc., der Augen etc. als Exsiccans et adstringens.

Argilla cruda (Bolus armena s. armenica, terra sigillata rubra etc.) Siegelerde.

Man hat verschiedene Arten der rohen Thonerde, welche auch meist ein Gemisch von Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd und Mangan sind, sie sind folgende: 1) Bolus armena (B. praeparata, orientalis), rothe Siegelerde, ein gelbrothes Mineral, fest, fett, schlüpferig anfühlbar, ohne Geruch, gelinde schrumpfend, der Zunge sich anhängend; Bruch muschlig, mit innerlich flimmerndem Glanze, mischbar mit Wasser, mit Säuren nicht aufbrausend, besteht aus Kieselerde, Thonerde und Eisenoxyd, in einigen Sorten noch Spuren von Kalkerde, Bittererde, Kali und Wasser; kommt aus Persien, Armenien, Frankreich, Deutschland und in kleinen Scheiben. 2) Bolus alba, weisse Siegelerde; es ist ein grüner ockergelblicher, manchmal ganz weisser Thon in grossen würfelförmigen Stücken, besteht aus Thonerde, Kieselerde, Kalk- und Talkerde, auch meist Eisenoxyd, kommt vor in Malta, Böhmen, Schlesien etc. 3) Bolus rubra vulgaris, rother gemeiner Bolus, sehr eisenhaltig, grobkörnig, dunkler roth als der armenische Bolus, rauh und staubig anfühlbar, in grossen Würfeln im Handel, und kommt aus Böhmen. 4) Terra Lemnia,

Lemnische Erde, enthält nach Brandes mehr Kieselerde als Thonerde, etwas Mangan und Eisen, kommt vorzugsweise von Lemnos. Vermöge ihrer Porosität können sie viele Flüssigkeit aufsaugen und werden gepulvert auch zu diesem Zwecke angewendet.

Die beiden letztern Arten sind wohl nicht mehr in Anwendung, dagegen die beiden ersten, wovon der armenische Bolus am kräftigsten adstringirt, sind es noch, jedoch waren sie früher häufiger angewendet als jetzt; innerlich gab man diese gegen Diarrhoen und Ruhren (Stärk), gegen chronische leichtere Gebärmutter-, Blut- und Schleimflüsse (Rust), und wenn sie mehr passive waren (v. Hildenbrand).

Aeusserlich werden sie gebraucht als Exsiccantia, Absorbentia, Adstringentia, so gegen stark nässende Ausschläge, gegen Wunden und Geschwüre, gegen missfarbig werdende Mundschwämmchen (Dewees), gegen Intertrigo und Verschwärungen des Nabels kleiner Kinder (Plank), gegen Mastdarmvorfälle (Saunders), hartnäckiges Nasenbluten (Cloquet), endlich auch häufig gegen eiterige, schleimige Ausflüsse, chronische Entzündungen der Augen, Geschwüre, Hornhautflecken (Scarpa, Janin, Benedickt), auch zu Zahnpulvern.

* Alumen, Alaun.

Vorkommen, Bereitung, Eigenschaften.

Man hat natürlichen Alaun; er kömmt vor als Haarsalz, durch Auswitterung aus vulkanischer Erde, aus Alaunschieferlagern, in einigen Steinen; der künstliche wird bereitet durch Ausziehen der alaunhaltigen Erde der vulkanischen Auswürfe, oder des geglühten Alaunsteins durch Wasser und Abdampfen, oder durch Auslaugen des an der Luft verwitterten Alaunschiefers; die Lösung wird abgedampft und die Mutterlauge mit schwefelsaurem Kali, Ammoniak oder Chlorcalcium versetzt; die Alaunkrystalle werden durch Umkrystallisiren gereinigt.

Der Alaun ist gewöhnlich eine Verbindung von Schwefelsäure, Thonerde und Kali, und heisst dann Kalialaun, Sulphas aluminico-kalinus-, Sulphas Argillae et Potassae; — ist Kali statt Natron beigemischt, dann heisst er Natronalaun, Sulphas aluminae et sodae — oder ist Ammonium beigemischt, dann heisst er Ammoniumalaun, Sulphas aluminico-ammonicus. Der römische Alaun alumen romanum enthält Eisenoxyd, daher röthlich. Der Alaun ist wasserhell, fast durchsichtig, oktaedrisch krystallisirt, von muschligem Bruch, der Geschmack süss säuerlichherb, röthet Lacmus, schwer löslich in kaltem, leicht in warmem Wasser, gar nicht in Weingeist, an der Luft eflorescirt er wenig. Durch Erhitzung verliert der Alaun sein Krystallwasser unter Aufblähen, und heisst dann Alumen ustum, gebrannter Alaun, in der Weissglühhitze entweicht ein Theil seiner Schwefelsäure.

Chemisch-physiologische Wirkungen.

Im Allgemeinen wurden schon oben die chemisch-physiologischen Wirkungen geschildert. Hier wollen wir nur bemerken, dass nach Wibmers Ver-

suchen bei Menschen auf kleinere Gaben von Alaun (etwa 3—10 Gran 3—4 mal täglich) im Munde und Schlunde grosse Trockenheit, Durst so wie Abnahme der Esslust sich einstellten, ferner seltnere und härtere Stuhlgänge; auf Anwendung grösserer Gaben oder nach lange anhaltendem Gebrauche erfolgt ein unangenehmes Gefühl im Magen, bisweilen Schmerz, Uebelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und vermehrte Stuhlgänge (in Folge von angeätzter Darmschleimhaut), endlich erfolgt Magen-, Darmentzündung. Manchmal, namentlich bei gut verhüllter Form des Alauns ertragen die Kranken auch ziemlich grosse Gaben, so reichte Dumèril innerhalb 24 Stunden bei Durchfällen ʒj, Merk bei passiven Blutflüssen 2 ʒ, Kappeler und Gendrin bei Kolika pictorum sogar ʒjjj auf einmal; Begin und Barbier machen darauf aufmerksam, dass Alaun die Lungen reitzt und oft Husten erzeugt und nach Kraus soll er den Harn sauer machen (Strumpf); Gottschalk läugnet die adstringirende Wirkung des Alauns, sich auf Versuche an todten thierischen Geweben stützend; doch das Leben spricht anders als der todte Körper, die Klinik hat auch ihr Recht.

Klinische Anwendung. Diesem Mittel, welches viele Erfahrungen aufzuweisen hat, darf man vertrauen, wenn man atonische Gewebe, zu sehr verflüssigte Säfte und besonders darauf beruhende übermässige Ausscheidungen zu bekämpfen hat, nur achte man, dass keine Entzündung, gastrische Unreinigkeiten, kritische Ausleerungen, so wie keine zu sehr geschwächte Verdauung vorhanden sind.

Man wendet den Alaun an.

1) Gegen Fieber, wo Erschlaffung, Neigung zur Sepsis, zu colliquativen Ausleerungen, wie Blutungen, Diarrhöen, Schweisse, skorbutische Erscheinungen, Blutextravasate etc. auftreten, wie sogerne bei Typhus, bei exanthematischen Fiebern etc. wo eben auch die weit kräftigern Mineralsäuren, die Chinarinde, die aromatisch bittern Mittel passen (Vogel, Jahn, Wendt, Fuster, Skoda, Popper etc.),

2) Gegen Blutflüsse (atonischer Natur und meist chronisch) wird Alaun häufig und mit Erfolg angewendet, so besonders gegen Gebärmutterblutflüsse (Siebold, Wendt, Thilenius, Vogel, Hufeland, Jahn etc.), gegen Blutungen aus den Hämorrhoidalgefässen und Harnwerkzeugen (Ström), Blutbrechen (Hufeland), Blutspeien, Nasenbluten, Bluten aus Wunden (Scudamore) (äusserlich). Nach Rademacher anwendbar gegen chronische Entzündungen, gegen frische und alte Blutungen der Harnröhre, Blase, Scheide und des Darmkanals mit rascher Heilung.

3) Gegen Schleimflüsse leistet Alaun gute Dienste, besonders gegen Schleimflüsse, Ruhren und Diarrhöen des Darmkanals (Adair, Dreisig, Jahn), der Harn- und Zeugungsorgane wie chronischer Blasenkatarrh, Weissfluss, Nachtripper (Fridrich), doch hier mehr örtlich; auch gegen Schleimflüsse der Athmungswege wird Alaun angewendet, hier besonders Alaunmolken (siehe Molken).

4) Gegen übermässige Ausscheidungen mancherlei Art auf Atonie beruhend, so gegen übermässige Schweisse (Weber), gegen Enuresis (Lind, Dreissig), Diabetes (Gmelin, Brocklesby, Buchanan, M. Herz etc.); gegen häufige Polutionen, Eiterungen etc.; bei häufigen Polutionen lasse ich mit gutem Erfolge pulverisirte wilde Castanien, Alaun und Kampfer auf den Unterleib legen.

5) Gegen Nervenkrankheiten, wenn sie beruhen auf Atonie der Gewebe und übermässiger Absonderung. Alaun ist berühmt gegen Bleikolik zuerst von Grashuis, dann von Kapeler und vielen andern Aerzten mit öfters gutem Erfolge empfohlen; er bewirkt bisweilen Stuhlgang, ähnlich dem Opium, doch letzterm nachstehend; eine Verbindung von Alaun mit Opium st nach Brachet das beste Mittel; man kennt die Art der Wirkung des Alauns nicht; es bildet sich durch Zersetzung des Alauns nur dann schwefelsaures Bleioxyd, wenn noch unzersetztes essigsaures Bleioxyd im Magen sich befindet. Gegen spastische Blähungskolik empfehlen ihn Selle, Kopp, gegen Schleimkolik (Jahn, Gebel), gegen Keuchhusten ähnlich dem Tanin (Andrews, Timon).

Bemerken will ich nur, dass auch Alaun von Kreysig, Dzondi, Sundelin gegen Herzkrankheiten (Aneurismen, Herzerweiterung) empfohlen wurde; auch gegen Wechselfieber (Cullen, Kreysig etc.) doch ganz überflüssig.

Aeusserlich wird Alaun häufig benutzt als Adstringens, Stypticum, Tonicum, Recutiens.

1) Gegen atonische Blutungen, so gegen übermässiges Nasenbluten, wo man entweder eine Alaunlösung oder nach Trousseau mehrmal des Tages 5 Gran Alaun schnupfen lässt; gegen Blutungen aus dem Munde, Zahnfleische, Schlunde wendet man Alaunlösung als Gurgelwasser an; gegen Blutungen aus der Harnröhre, Mutterscheide, der Gebärmutter werden Einspritzungen angewendet oder Tampons mit Alaunlösung befeuchtet eingebracht; ähnlich verfährt man gegen Darmblutungen meistens Hämorrhoidalblutungen. Gegen parenchymatöse, traumatische aus kleineren Gefässen erfolgende Blutungen, nach Operationen, wo manchmal das Blut den Verband durchdringt und Gefahr bringt; hier dient Charpie mit Alaunlösung getränkt und auf dieselbe Alaunpulver gestreut, oder Alaun, arabisches Gummipulver und Colophonium, welches ein bekanntes gutes Stypticum ist; diess oder auch Alaunpulver dient ebenfalls gegen Blutungen aus Blutegelstichen.

2) Gegen Schleimflüsse meist chronischer Natur, und zwar gegen Schleimflüsse der Harnröhre, Tripper, Weissfluss, Hämorrhoidalschleimflüsse, Mastdarmschleimflüsse, auch gegen Speichelfluss.

Sigmund in Wien wendet gegen acuten Tripper an ℨj Alaun auf 6 ℥ Wasser, manchmal auch Acetas et Sulphas Zinci 2—6 Gran auf ℥j dest. Wasser; oder Silbersalpeter ¼—1 Gran auf ℥j Wasser; Protojoduretum ferri rec. 1—3 Gran auf ℥j Wasser; bei sehr empfindlichen Kranken Acetas Plumbi

basic. ʒβ — ʒj auf 6 ℥ Wasser; wo alle Entzündungssymptome fehlen giebt man die Mittel concentrirt und am liebsten die Zinkpräparate ʒj auf ℥j Wasser.

3) Gegen schlaffe, schwammige, reichlich fliessende Geschwüre verschiedenen Ursprungs besonders krebsigen und skrophulösen; gegen brandige Geschwüre namentlich nach Aufliegen, gegen Hospitalbrand; van Gesscher und Leurs empfehlen Alaun und Bleizucker in Wegrichswasser gelöst mit Charpie aufgelegt gegen schwammige Krebsgeschwüre; Plank eine Lösung von Alaun und Sublimat gegen schwammige und hartnäckige Feigwarzen.

4) Gegen Congestionen, Hyperämien und Entzündungen chronischer oder auch acuter Art, besonders auf äusserer Haut oder auf Schleimhäuten; so gegen Entzündung und Wundsein der Brustwarzen, Flechten, Muttermähler; gegen entzündete Hämorrhoidalknoten; gegen Angina tonsilaris, überhaupt gegen alle Entzündungen der Mundhöhle und des Rachens nach Laenec und Velpeau gleich anfangs; sie empfehlen feingepulverten Alaun oder eine concentrirte Lösung desselben, womit alle entzündete Stellen bestrichen und später gegurgelt werden; gegen Taubheit von chronischer Halsentzündung nach Petrequin; die entzündeten Stellen werden mit Alaun betupft oder 6 ℥ Gersten Decoct mit ʒj Alaun und ℥j Zuckersaft wird als ein Gurgeltrank benutzt; nach Trousseau bei exsudirenden Schleimhautentzündungen der Vagina.

Ferner gegen Durchliegen, Schleimbeutelentzündungen und Ueberbeine; gegen Quetschungen; gegen Schwamm am Knie (Plank).

5) Gegen Erschlaffungen, Ausdehnungen und Erweiterungen von Geweben und Organen, daher gegen Schwäche der Bänder nach Luxationen: gegen anfangenden Kropf; gegen Vorfälle der Gebärmutter und ihrer Scheide; gegen Mastdarmvorfälle, wo Helvetius Stuhlzäpfchen aus gleichen Theilen Alaun und Traganthschleim von der Länge und Dicke eines Fingers, welche 2—3 Stunden in den Mastdarm gehalten werden, empfiehlt; gegen Erschlaffung des Zäpfchens, schlaffes leicht blutendes Zahnfleisch, Aphthen, Polypen, Wackeln der Zähne etc.

6) Gegen Augenkrankheiten besonders Wucherungen (Caro luxurians) und jauchende Geschwüre wird Alaun häufig angewendet, so gegen Auflockerungen der Conjunctiva nach vorausgegangenen starken Ergiessungen; gegen die Nachwehen heftiger Chemosis, gegen schwammige Auswüchse der Carunkel und der Augenlider gern in Verbindung mit Zinksulphat; gegen Blennorrhöen nach erloschener Entzündung; Thränenfisteln durch Erschlaffung bedingt; gegen varicöse Gefässe der Conjunctiva; gegen Staphylome, Augenwassersucht, Vorfall der Regenbogenhaut nach Randoperationen, wo Conradi Alaun, Bleiextrakt und Opiumtinktur empfiehlt; gegen Ektropium und Entropium, mit Eichenrindedecoct; gegen chronische Augenentzündungen, und besonders gegen skrophulöse mit ödematösen Augenlidern.

Anwendungsweise und Formen.

Innerlich: Der Alaun wird gereicht zu 3—10 Gran einigemal täglich

oder ʒj—ʒjj in 24 Stunden in *Pulver* meist mit Zucker und Gummi, in *Pillen* meist mit bittern Extracten, in Bissen, in *Auflösung* ʒj—ʒjj in 8 ℥ Wasser. Gut ist es, schleimige Mittel damit zu verbinden oder nachzutrinken, um die Aetzung zu verhüten, oder aromatische Mittel bei zu befürchtender Uebelkeit.

Aeusserlich: in *Pulver* für sich zum Bestreuen von Aphthen, zum Schnupfen, zum Einblasen gegen angina tonsillaris, uvulitis mit 2 Th. Zucker, Rachencroup, zu Augenpulvern oder in Verbindung mit andern styptischen Mitteln, als Streupulver gegen Blutungen. *Geveille-Parise* rühmt Alaun und G. arab. zu gleichen Theilen in die Nase geblasen und gleichzeitig Bauschen damit bestreut, als bewährt gegen Nasenbluten, auch Charpiebauschen mit Alkohol getränkt, oder gekrempelte reine Baumwolle mittelfest in die Nase gebracht; als Zusatz zu Zahnlatwergen, Pinselsäften ʒj—ʒjβ zu ℥j Saft, in Salbenform zu Augensalben Gr. jv auf ʒjj Fett; gegen varicöse Hämorrhoidalknoten ʒj auf ℥j—jj Butter; in Auflösung als Mund- und Gurgelwasser ʒj—jβ auf 6 ℥ Wasser; zu Clystieren ℈β—ʒβ auf 8—12 ℥ Wasser; zu Injectionen in Harnröhre und Mutterscheide Gr. x—ʒj auf 6 ℥ Wasser; zu Augenwassern Gr. x—ʒβ auf ℥jv Wasser; zu Umschlägen und Waschungen ʒjj auf ℥vjjj Wasser; zu Bädern ℥jjj—vj auf 1 Bad.

* *Alumen ustum* (calcinatum) *gebrannter Alaun.* Dem Alaun wird in einem Schmelztiegel durch Brennen das Krystallisationswasser entzogen, wodurch er in eine leichte schwammige Masse verwandelt wird.

Er wird als *Exsiccans* et *Causticum* benutzt. Man zerstört durch ihn schwammige Auswüchse in Geschwüren, den Schwamm am Nabel Neugeborner, schlaffen, unreinen, reichlich wässerigen Eiter absondernde Geschwüre, venerische Geschwüre; man gebraucht ihn gegen den Hospitalbrand, gegen Blutungen; gegen Geschwüre vom Einwachsen der Nägel ins Fleisch; als Vorbeugungsmittel gegen Frostbeulen.

Gegen chronische Augenentzündungen von örtlicher Schwäche und Erschlaffung unterhalten nach *Sims* mit Zucker ins Auge geblasen; ebenso gegen Erschlaffungen der Bindehaut nach Entzündungen, gegen Staphylom, Hornhautflecken nach *Beer* in Verbindung mit Zinksulphat, Borax und Zucker zu gleichen Theilen.

Man streut den gebrannten Alaun am besten mit einer Federspule oder legt ihn mit geschabter Leinwand auf Geschwüre; er dient vorzüglich zur Beschränkung wuchernder Granulationen auf grossen Wunden; man reinigt vorher die Wunde, bestreut sie eine Linie dick oder stärker und es stellt sich dann nach 2 Tagen eine Kruste dar, unter welcher die Wunde frisch, roth und ohne Wucherung gefunden wird. Das *Pulvis anglicus*, eine Mischung von gleichen Theilen gebranntem Alaun und Mercurius praecipit. ruber wird von *Sharp* als vorzügliches Escharoticum gerühmt.

Man hat noch mehrere, kaum nöthige Präparate von Alaun wie *Alumen saccharatum*, Alaun mit Zucker, *Alumen kinosatum*, Alaun mit

Gummi kino, Alumen Draconisatum, Alaun mit Sanguis Draconis, welche pulverisirt und trocken zur Anwendung kommen müssen, um Zersetzung zu verhüten.

Man hat bei Alaun zu meiden Verbindungen mit reinen, kohlensauren und schwefelwasserstoffsauren Alkalien und Erden, Salpeter, Salmiak, Brechweinstein, Blei- und Quecksilbersalze, Thierleim, Eiweiss, Quittenschleim, Gerb- und extraktivstoffige Flüssigkeiten.

Pulvis Stypticus Massiliensis, Wundheilmittel von Massilien.

Es wird bereitet auf folgende Weise Aluminis crudi ℥xvjj, ferri sulphurici ℥vjjj. Cupri sulphur. ℥v, aeruginis ℥β f. Pulvis, M. aqua len. calor. refrig. et pulv. adm. Pulv. rad. Belladonnae ℥jjj, Ligni Santali rubri ℥j ammonii muriatici ℥β (diese letztern müssen zuvor genau gemengt werden), f. Pulv. subtiliss. Ein Theil dieses Pulvers wird mit 30 Theilen Wasser gemischt und als kalter Umschlag angewendet.

Diess Pulver ist ein ganz vorzügliches blutstillendes Mittel, wie es in unserer Klinik als solches erprobt wurde; es stillt aber nicht nur die Blutungen auch bei schweren traumatischen Fällen, sondern es mässigt auch die Entzündung und ihre Folgen und stellt sich dem Eiswasser nahe.

Noch hat man folgende, wohl überflüssige Präparate.

Argilla seu alumina sulphurica, schwefelsaure Alaun- oder Thonerde.

Bereitet durch Auflösung von Thonerdehydrat in Schwefelsäure und Abdampfen bis zur Syrupsconsistenz.

Diess Präparat ist eine dicke, sehr styptische Masse, ist leicht in Wasser löslich, krystallisirt schwer in blätteriger Form, zersetzt sich durch Hitze.

Barthes sagt von diesem Mittel, dass es ihm in kleineren Gaben (ʒβ in einem Glase Wasser) ein Gefühl von Zusammenziehen in dem Munde und Schlunde verursacht habe, bei Wiederholung grössere Esslust und kräftigere Verdauung (?); auf grösseren Gaben ʒjjβ trat Brechreiz und auf ʒjjj wirkliches Erbrechen ein. Er reichte das Mittel bei typhösen Diarrhöen, bei Nachtripper, Blutspeien in der Gabe von 10—20—40 Gran in schleimiger Einhüllung.

Im Alterthum wurde eine saure schwefelsaure Alaunerde, wie sie natürlich im Federalaun vorkömmt, sehr häufig angewendet.

Argilla seu alumina acetica, essigsaure Thonerde.

Sie wird bereitet durch eine Lösung der Thonerde in concentrirter Essigsäure und gelindes Abdampfen. Diess Präparat stellt eine klare, fast gelatinöse Flüssigkeit dar, welche schwer sich nadelförmig krystallisirt, in Wasser sich leicht löst, an der Luft Feuchtigkeit anzieht, durch Hitze sich zersetzt, sehr styptisch und etwas süsslich schmeckt. Wurde angewendet gegen Blutspeien und Nachtripper. Gannal wendet diess Präparat wie das vorige an zur Erhaltung thierischer Körper und ihrer Theile, zum Schutze vor Fäulniss; Brechnuss beigemischt schützt vor Insekten. Die Leichname kann man mittelst Injectionen von essigsaurer Thonerdelösung vor Fäulniss schützen (Einbalsamiren).

ZWEITE GRUPPE.

DIE GERBSÄURE UND GERBSTOFFIGEN KÖRPER.

Chemische Auffassung.

Chemisch-physikalische Eigenschaften. Die Gerbestoffkörper, oder auch Tanninstoffe genannt, erkennt man an folgenden Eigenschaften: sie sind durchgängig chemisch aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff constituirt, sie sind bei gewöhnlicher Temperatur fest, kaum oder gar nicht krystallisirbar, sie haben keinen Geruch und einen herben, zusammenziehenden, schrumpfenden (adstringirenden) Geschmack. Sie verhalten sich als Säuren von geringer Stärke, indem sie die kohlensauren Salze zersetzen, mit den Metalloxyden, Alkalien und Erden, so wie mit den Alkaloiden Salze bilden; mit den schweren Metalloxyden bilden sie unlösliche und manchfaltig gefärbte Salze, sie fällen Eiweiss, Käse- und Faserstoff, Leimstoffe und Fette (?), und bilden dadurch schwerlösliche Verbindungen —; darauf beruht die Rothgerberei. Sie sind in Wasser leicht, etwas schwerer in Weingeist und Aether löslich, gar nicht in fetten und ätherischen Oelen; wenn sie erhitzt werden, so können sie sich nicht ohne Zersetzung verflüchtigen und verwandeln sich in besondere Brenzsäuren; ferner können sie durch Feuchtigkeit und Luft mittelst Aufnahme von Sauerstoff, hauptsächlich bei Mitwirkung von Gährungsstoffen in verschiedene einfachere Säuren zerfallen, ebenso durch Säuren und Alkalien, und es ist merkwürdig, dass für jede Art von Gerbstoff eine bestimmte einfacher zusammengesetzte Säure bezeichnend ist, wie für Eichengerbsäure die Gallussäure, daher sie auch Berzelius für gepaarte Säuren erklärte.

Vorkommen. Die Gerbsäuren kommen nur im Pflanzenreiche vor; künstlich aus andern organischen Stoffen sind sie noch nicht mit Sicherheit dargestellt worden (Schlossberger). Besonders in den Familien Ericeen und Rubiaceen, auch in den Leguminosen (acacia, catechu, kino), Cupuliferae (Quercus), Polygaleae (Ratanhia), Polygoneae (Bistorta), Rosaceen (tormentilla), ferner in den Hypocastaneen, Salicineen, Myrtaceen, Labiaten (Hysopus, Salvia), Juglandeen kommen sie vor. Ueberhaupt finden sie sich weit verbreitet im Pflanzenreiche, so in den Rinden fast aller unserer Bäume, häufig auch in den Blättern, manchmal auch in den Früchten und in den krankhaften Pflanzenauswüchsen; einige glauben, sie entstehen durch beginnende Zersetzung der Cellulose, wahrscheinlich sind sie auf die Zellwand aufgelagert; hierüber so wie über ihre physiologische Bedeutung im Pflanzenreich kann die Gegenwart nichts Bestimmtes aussagen.

Verschiedenheiten. Man unterscheidet jetzt namentlich nach den neuesten Bemühungen der Wiener Chemiker Rochleder, Schwarz und Willigk schon eine bedeutende Anzahl von Gerbesäuren wie Gallusgerbsäure, Gallussäure, Kaffeegerbsäure, Boheagerbsäure, Ipecacuanhagerbsäure,

Sassafrasgerbsäure, Chinovagerbsäure, Gratiolagerbsäure, Quercitannsäure, Rubitannsäure, Asperstannsäure, Callutannsäure, Leditannsäure, Eichengerbsäure, Catechugerbsäure, Catechinsäure, Ellagsäure, Kinogerbsäure, Moringerbsäure, Chinagerbsäure, Tannaspidsäure, Galitannsäure, Pteritannsäure, Rhodatannsäure, Eritannsäure.

Von diesen Säuren sind übrigens nur wenige näher bekannt und die meisten sind noch von andern Stoffen begleitet, wie von Harzen und Chrysophansäure, oder bittern Extraktivstoffen, oder indifferenten krystallisirbaren Stoffen (Berberin, Salicin, Phloridzin), oder Alkaloiden (Chinin, Cinchonin, Aricin).

Eintheilung. Man theilte früher alle Gerbstoffkörper nach der Farbe ihrer Eisenoxydsalze in zwei grosse Gruppen; 1) in solche, welche die Eisenoxydsalze schwarzblau fällen, hieher gehört der Gerbstoff in allen Theilen der Eiche, in den Rinden der Weiden, Kastanien, Buchen, Birken, Ahorne, in den Wurzeln der Rhabarber, des Polygonum bistorta, von Geum urbanum, in den Blättern der Bärentraube, in den Granatschaalen etc.; 2) in solche, welche die Eisenoxydsalze grün oder braungrün fällen; hieher gehören die Gerbstoffe aus Katechu, Kino, Ratanhia, Violen, Chinarinden, Erlen, Tannen, Zimmt.

Schlossberger verwirft diese Eintheilung als ungründlich und unwissenschaftlich auch schon darum, weil zuweilen blau und grün fällende Gerbstoffe neben einander auftreten und weil geringe Mengen von Säure, Alkali und andere Einflüsse diese Färbungen manchfach modificiren.

Stenhouse vorzugsweise hat einen wissenschaftlicheren Gesichtspunkt eröffnet, indem er auf die Zusammengehörigkeit der aus einzelnen Gerbstoffarten hervorgehenden einfacheren Säuren hinwies; denn Gerbstoffe, welche dieselbe Säure unter dem Einflusse von Gährung oder gewöhnlichen chemischen Agentien oder von Wärme liefern, müssen als in innerer Verwandtschaft stehende aufgefasst werden, doch ist diese Ansicht noch so neu, dass sie jetzt noch nicht zur Grundlage genommen werden kann. So kann aus Eichengerbsäure mittelst höherer Oxydation, Gährung, Behandlung mit Säuren oder Alkalien die Gallussäure hervorgehen, aus der Catechusäure die Catechinsäure, aus der Kaffeegerbsäure die Kaffeesäure, aus der Chinagerbsäure das Chinaroth etc. Die Gerbsäure verwandelt sich im thierischen Körper in Gallus- und Pyrogallussäure, geht durch die Nieren wenigstens also fort.

Pathologische oder toxicologische Auffassung.

Wenn Gerbsäure oder gerbsaure Körper (wie Catechusaft etc.) in Uebermaass dem thierischen oder menschlichen Körper einverleibt werden, so entwickeln sich unfehlbar verderbliche Wirkungen, schnell oder langsam, je nachdem in kurzer Zeit grosse Gaben, oder längere Zeit hindurch mässigere Gaben zur Anwendung kommen; die Verletzung ist stets auf chemische Eingriffe zurückzuführen.

Werden grosse Gaben (ʒj Gerbsäure oder ʒjj Catechusaft) rasch auf einander dem Magen z. B. eines Kaninchens einverleibt, so machen sich Anätzungen und Zerstörungen der Schleimhaut des Magens und Darmkanals bemerkbar, wie die Section nachweist; die Säure verbindet sich mit den Eiweissbestandtheilen der Schleimhaut, es entstehen Brechreiz, Unruhe und Angst, Durchfall, beschleunigte Respiration, Zuckungen und der Tod erfolgt in ½ bis mehreren Stunden opisthotonisch (siehe physiologische Auffassung).

Diess kann man als die acute Wirkung der gerbstoffigen Körper bezeichnen, und sie erscheint als eine Folge rascher Entzündung und Anätzung oder Zerstörung der Schleimhaut des Magens und Dünndarms.

Man hat aber auch eine chronische Erkrankung in Folge längerer Anwendung gemässigterer Gaben beobachtet. Hertwig sah auf längern Genuss von Eichenrinde, Eichenlaub und Tormentillwurzeln bei verschiedenen Hausthieren, welche Versuchen unterworfen wurden, manchfaltige krankhafte Zustände erfolgen, wie starke Zusammenziehung, Verdickung und Verhärtung der Verdauungsorgane, Verminderung der Esslust, Unverdaulichkeit, Verstopfung des Leibes, Beschränkung der Gefässthätigkeit durch verminderte Expansion, Stockungen, Entzündung, Abgang von blutigem Darmkoth, Harn, Abmagerung ete.; die sogenannte Waldkrankheit so wie das Blutharnen des Rindviehes, der Schaafe und Ziegen beim Weiden im Frühjahr, wo aus Mangel an Gras viel Eichenlaub etc. gefressen wird, gehört zum Beweise hieher. Es ist kein Zweifel, dass diese chronische Erkrankung von der langsamen chemischen Anätzung und Zerstörung der Schleimhaut des Nahrungskanals ausgeht, welche die naturgemässe Chymification und Chylification stört, dadurch die Blutbildung und Ernährung untergräbt; damit hängen die entzündlichen und fieberhaften Erscheinungen zusammen.

Das chemische Antidot gegen acuten Fall von Taninvergiftung ist lauwarme Milch, nach möglichster Entfernung des Mageninhaltes wie bei Thonerde, indem sich der Eiweissstoff mit der Gerbsäure zu schwerlöslichem Körper verbindet; zugleich wirkt die Milch einhüllend.

Physiologische Auffassung.

Die Wirkungen der Gerbsäuren und gerbsauren Körper können nach ihrer concentrirten und verdünnten, ihrer örtlichen und äussern, so wie nach ihrer allgemeinen und innern Anwendung betrachtet werden.

Wirkungen concentrirter Säuren. Die Gerbsäuren auf die äussere Haut angewendet bringen keine weitern, die Empfindung oder Organisation verletzende Wirkungen hervor, sondern sie schrumpfen nur die Haut zusammen, indem sie das Zellgewebe zusammenziehen und verdichten, die Faser straffer und derber machen, die Gefässe verengern, daher auch Hautröthe auf atonischer Hyperämie beruhend verschwindet. Auf die Schleimhaut z. B. der Zunge und des Mundes angewendet, löst sich die Gerbsäure in deren Flüssigkeit, verbindet sich mit deren organischen Bestandtheilen, wie Schleim und Speichel, zieht

das Gewebe zusammen und verdichtet es, verengert die Gefässe und bringt daher Derbheit und Trockenheit in der Schleimhaut hervor und auf der Zunge die Empfindung der Zusammenschrumpfung und einen herben Geschmack. Verdünnte Lösungen quellen nach Hennig die Epithelschichte auf und werden rasch aufgesogen, daher auch die Geschmacksempfindung vor dem Gefühl der Einschrumpfung, welche bei concentrirten Lösungen oder Pulver zuerst auftritt. Auf Wunden und Geschwüren gestreut oder dieselben mit gelöster Gerbsäure befeuchtet, wird das üppig hervorschiessende Fleisch beschränkt so wie die dünnflüssige Absonderung dicklicher und gerinnbarer gemacht, auch vermindert in der Menge. In die Vene eines Thieres eingespritzt bewirken schwache Auflösungen von Gerbsäuren nur etwas schnelleres und mehr angestrengtes Athmen, welches nach 1—2 Stunden gewöhnlich wieder verschwindet; dagegen bewirken Einspritzungen sehr concentrirter Lösungen von Gerbsäuren fast augenblicklich die grössten Beschwerden im Athmen, heftiges Herzklopfen, ängstlichen Blick, Zittern, Krämpfe und oft in kürzester Zeit den Tod; die Gerbsäure coagulirt das Blut ähnlich den Mineralsäuren und verursacht auf chemishe Weise den Tod (Hertwig).

Wirkungen auf den Verdauungsapparat.

Die Wirkunpen der gerbstoffigen Körper auf die Verdauungsorgane und ihren Inhalt sind chemischer Natur, indem sie sich der eiweissstoffigen Substanzen bemächtigen und mit ihnen meist schwerlösliche Verbindungen (mit Käsestoff leichtlösliche) eingehen. Werden kleine Gaben (eine wässerige Lösung von ℈j—ʒj Catechu nach G. Mitscherlich) in den Magen eines Kaninchens eingespritzt, so bleibt das Thier munter, und nach mechanischer Tödtung desselben findet man die Häute des Magens und Darmkanals in allen Theilen unverändert und nur in dem Inhalte dieser Organe ist noch ein Theil der angewandten Gerbsäure in Verbindung mit organischen Substanzen nachzuweisen; bei Eröffnung der Bauchhöhle beobachtet man eine recht lebhafte peristaltische Bewegung, welche in einem solchen Falle sowohl durch die atmosphärische Luft als auch durch mechanische Reize ebenso lebhaft hervorgerufen werden kann, als wenn die Gerbsäure nicht gegeben wäre. Im Magen, im Dünndarm und im Blinddarm ist der Inhalt von der gewöhnlichen Beschaffenheit in Bezug auf Consistenz; im Dickdarm dagegen findet man den Koth ungewöhnlich trocken und von sehr wenig Schleim eingehüllt, wenn man das Kaninchen 12 Stunden nach der ersten Einwirkung der Gerbsäure tödet; die Kothentleerung erfolgt seltener und das Ausgeleerte ist von trockener Beschaffenheit, aber die Entleerung ist doch reichlich.

Wenn man grössere Gaben ʒjj Catechu (ungefähr ʒj Gerbsäure enthaltend) in heissem Wasser gelöst und erkaltet einspritzt in den Magen eines Kaninchens, so wird das Thier leidend, die Respiration sehr beschleunigt, Unruhe und Angst nehmen zu, Zuckungen stellen sich ein, und ungefähr in ½—

1 Stunde erfolgt der Tod opisthotonisch. Im Magen und in der obern Hälfte des Dünndarms findet man alsdann die Gerbsäure theils mit den Bestandtheilen des Darminhaltes verbunden, theils auch als freie Säure. Das Epithelium und einzelne Stellen der Schleimhaut des Magens sind angeätzt, gelblich gefärbt und trocken. Die Aetzung ist nur oberflächlich und geht nicht bis zur Muskelhaut, sowie auch viele Stellen nicht angeätzt sind. Viel grösser ist die Zerstörung im Zwölffingerdarm und im Dünndarm, die Zotten haben hier die natürliche Form, das ganze Epithelium aber und zum Theil auch die Schleimhaut sind gelblich gefärbt, trocken und ohne Glanz. Wo der Darminhalt nicht mehr auf Gerbsäure reagirt, findet man keine Anätzung mehr; die angeätzten Därme möglichst sorgfältig mit Wasser ausgewaschen und dann mit Eisenchlorid betupft, färben sich das Epithelium und die Schleimhaut der Zotten, so wie überhaupt die beiden innern Häute intensiv blau; die peristaltische Bewegung ist so lebhaft als gewöhnlich gleich nach dem Tode des Thieres.

Als einem Kaninchen 3 Tage hintereinander ℥jj Catechu-Lösung in 3 Abtheilungen eingespritzt wurde, so bemerkte man erst nach der zweiten Einspritzung ein deutliches Erkranken, das Thier wurde matt und leidend, frass nicht und bekam Durchfall. Nach der dritten Einspritzung nahmen diese Zufälle zu und nach 12 Stunden starb es opisthotonisch. In diesem Falle fand man theilweise die Schleimhaut zerstört, die zerstörten Theile lösten sich ab und wurden mittelst des Durchfalls ausgestossen.

Die Verdauung selbst wird durch die Gerbsäuren und gerbsauren Mittel nicht gehoben, so wenig als die Esslust gesteigert, im Gegentheile werden sie im normalen Zustande gestört und vermindert, besonders während der Verdauung eingenommen. Die Gerbsäure bewirkt wohl eine Fällung des Pepsins nach Analogie ihrer Wirkung auf andere Fermente, wie das auch andere Säuren thun (arsenige Säure, schweflige Säure) und hebt damit die Verdauung auf; auch wird sie schon gebildeten Chymus und Chylus zersetzen, indem sie sich mit ihren eiweisstoffigen Substanzen zu schwerlöslichen Verbindungen verbindet und dadurch die Blutbildung und Ernährung beeinträchtigt. Nur dann, wenn die Esslust und Verdauung durch krankhafte Zustände und Absonderungen gestört sind, kann sie durch Beseitigung derselben auch die Esslust und Verdauung befördern. Hieher gehören wohl excessive Gährungsvorgänge, Verschleimungen, Säurebildungen, Erschlaffungen und Erweiterung des Magens, Wulstungen der Schleimhaut etc., welche die gerbstoffigen Mittel beschränken können. Auch auf die Dünndarmfunktionen vermögen sie bessernd einzuwirken, wenn sie übersäuert, verschleimt, mit Gasen überfüllt, mit Würmern besäet sind, indem sie durch Zersetzung des Inhaltes der Säure, des Schleims etc., der Gasentwicklung, der Wurmbildung den Boden entziehen. Bemerkenswerth ist die starke Gasentwicklung im leeren Magen auf grosse Gaben; Hennig hält dafür, dass sie durch Absonderung aus den Schleimhautgefässen oder durch Zersetzung des doppeltkohlensauren Natrons entsteht.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Im Blute konnte die Gerbsäure bis jetzt nicht nachgewiesen werden, da sie aber im Harne chemisch nachgewiesen wurde, so kömmt sie natürlich auch im Blute vor, doch hier so verdünnt in der grossen Blutmasse, dass sie ebensowenig aufgefunden werden kann, als das Blutlaugensalz.

Was die Blutmasse betrifft, so scheint sie durch concentrirte Lösung eher an Gerinnungsfähigkeit zu verlieren (Hennig). Frösche, mit welchen Versuche gemacht wurden, behielten die Blutkügelchen in unveränderter Form, aber das Blut war dunkler von Farbe als gewöhnlich, gerann langsamer und geringer, und trocknete öfters zu einer schmierigen Masse ein; das spricht für eine Veränderung des Blutserums durch Gerbsäure (Mitscherlich).

Verdünnte Lösungen oder länger angewendete kleinere Gabe von Tannin befördern die Neigung zur Gerinnung des Blutes. 5 Proc. starke Solution von Tannin im Verhältniss zum aus der Ader fliessenden Blute macht ein stärkeres, festeres Coagulum. Bei Versuchen fand Hennig, dass das Blutserum sich der Gerinnung näherte, dass die Zellen der Blutkörperchen vorzüglich der ältern zum Aneinander-Kleben an den Rändern tauglicher, endlich gesprengt wurden, es neigte sich das Blut zur Stase.

Hertwig sah nach seinen Versuchen an Hausthieren, dass die Säfte eine grössere Neigung zum Gerinnen bekam und das Blut mehr hellroth gefärbt wurde. Damit stimmen auch die Versuche in der Ecole Veterinaire in Lyon zusammen, nach welchen das Blut eines Pferdes, das 1 Monat lang mit 10 ℔ Eichenrinde gefüttert wurde, sehr roth und consistent gefunden wurde; auch war nach 2 Monaten noch keine Spur von Fäulniss eingetreten; übrigens war der Magen ausserordentlich zusammengeschrumpft und die Häute desselben dreifach so dick als gewöhnlich gefunden (Gohier). Die bewegenden Organe des Blutes betreffend, so wird durch den längern Gebrauch der Tanninmittel der Raum der Gefässe enger, die Gefässhaut derber und dichter, die Pulse werden härtlicher und kräftiger, aber nicht der Zahl nach vermehrt; die Temperatur steigt nicht wahrnehmbar. Bei örtlicher Anwendung contrahiren sich die Gefässe sehr stark und verengern ihr Lumen bedeutend.

Wirkungen auf die Gewebe und die Ernährung.

Die Nerven verlieren ihre specifische Empfindungsfähigkeit, werden von Schmerzen ergriffen; starke Eindrücke lähmen die Nerven; sehr concentrirte Tanninlösungen zerstören durch Aetzung die Nerven, sie entziehen ihnen das Wasser, gehen chemische Verbindungen mit den Eiweisskörpern ein, fällen sie (Mitscherlich).

Die Muskeln werden durch schwächere Tanninlösungen contrahirt, daher weniger verschiebbar, weniger beweglich, steifer, wie diess an der Zunge leicht beobachtet werden kann; durch starke Tanninlösungen werden sie un-

fähig auf galvanische Reizung zu reagiren (Hennig). Sie verändern sich nach Elastizität und Motilität; sie lassen sich nicht mehr so sehr ausdehnen und nicht mehr so sehr verkürzen wie im Leben, nicht unähnlich der Todenstarre; auch ihre Inervation nimmt ab oder hört ganz auf; sie verlieren die Motilität, galvanische Reaktivität, Nervenleitung. Diess gilt ganz sicher von den arbiträren oder quergestreiften Muskeln. Die automatischen Muskeln scheinen dagegen durch starke Tanninlösungen in ihrer Motilität eher gesteigert zu werden, wie die Reizungen des Nahrungskanals durch Aufstossen, Erbrechen, Durchfall es offenbaren, wahrscheinlich sind diess reflektorische Thätigkeiten von der Schleimhaut aus auf das Rückenmark. Die Muskeln werden durch concentrirte Tanninlösungen wie die Nerven zerstört, diess geschieht durch Entziehung des Wassers, chemische Verbindungen, Fällungen der Eiweisskörper.

Die Knochen werden nach Scot-Alison und Cumming wenigstens im pathologischen Zustand, wenn sie erweicht, gekrümmt, cariös sind, fester, gerader, und von der Eiterung befreit.

Das Zellgewebe wird durch Tanninlösungen offenbar derber und fester, besonders bei örtlicher Anwendung.

Buchner und zum Theil auch C. Hennig bestreiten die Fernwirkung der Tanninkörper; sie nehmen nur eine topische Wirkung derselben an und läugnen ihre Wirkung vom Blutsystem aus. J. Clarus tritt in die Schranken gegen diese topische Anschauung und behauptet mit Recht eine Fernwirkung, nur stellt er hypothetisch das Fett als den Träger der Gerbsäure auf und empfiehlt daher Fette, besonders Leberthran zu geben neben den gerbstoffigen Körpern. C. Hennig erinnert mit Recht daran, dass die Tanninverbindungen gerade des Fettes nicht bedürfen zur Verbreitung im Organismus, da sie doch im Nahrungskanal durch die Verdauungssäfte aufgelöst werden und in die Blutmasse gelangen.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane.

Im Allgemeinen kann man den Satz aufstellen, dass die gerbsauren Mittel mit besonderer Macht auf die Ausscheidungsorgane einwirken und auffallend ihre ausscheidende Thätigkeit beschränken, was zusammenhängt mit ihrer vorherrschend chemischen Kraft die Gewebe zu contrahiren und die Säfte zu condensiren.

Bis jetzt hat man die Gerbsäure nicht in der Galle, im Pankreassafte, im Speichel und im Schweisse gefunden, sondern nur in den Darmauswürfen und im Harne (Mitscherlich, Wöhler, Hennig etc.).

Darmkanal. Die Absonderungen im Darmkanale werden entschieden vermindert, besonders bezieht sich diese Hemmung auf die dicken Gedärme; auch sind die Stuhlgänge ohne den specifischen Geruch, was Henning besonders zum Beweise dient, dass die Sekretionen im Darmkanale vermindert sind. Die Stuhlgänge werden seltner und trocken, jedoch können sie

dabei wohl auch reichlich sein, diess fanden Mitscherlich, Henning, Cavarra; letzterer bewirkte mit 2—12 Gren Gerbsäure bei einem starken Hunde ohne andere wsentliche Erscheinungen eine hartnäckige Verstopfung; ihm selbst machten 3 Pillen jede $1\frac{1}{2}$ Gran schwer, 3 Tage hinter einander genommen, eine so hartnäckige Verstopfung, dass letztere nach 8 Tagen mittelst Krotonöls beseitigt werden musste. Uebrigens nahm Hennig 12 Gran nüchtern ohne Folgen, nach Milchgenuss trat Leibschneiden ein, Drang zum Stuhle.

Die peristaltische Bewegung der Gedärme wird nicht vermindert oder gehemmt, jedoch gilt diess nur von mässig concentrirten Tanninlösungen; Henning spritzte frisch geköpften Katzen und Fröschen in wenig dest. Wasser gelöstes Tannin in den Dünndarm und es machte starke Bewegungen; kaltes Wasser thut es auch, aber weniger energisch. Gleiches fand Mitscherlich.

Die Blutbewegung im Darmkanal wird nach den Versuchen von Henning gestört, denn er fand sn sich auch bei geregeltem Stuhlgang auf den Gebrauch von Tannin Hämorrhoidal-Congestionen.

Hertwig beobachtete bei verschiedenen Hausthieren Abgang von blutigem Darmkoth.

Ob diese Anschwellung der Hämorrhoidalgefässe so wie blutiger Darmkoth eine Folge ist der Stauung der Blutströmung in den Gefässen der Oberbauchgegend oder der Belastung der Beckengefässe mit Arzneistoffen, oder der Darmverletzungen?

Im Darmkanal zeigen sich also als arzneiliche Wirkungen: verminderte Absonderungen, Fällung der Proteinsubstanzen, gesteigerte peristaltische Bewegungen, Darmreizungen bis zu Koliken, Congestionen in den Hämorrhoidalgefässen, blutige Stuhlgänge.

Die Leber scheint in ihren Gallenabsonderungen gehemmt zu werden, sowie auch die Milz contrahirt wird.

Die äussere Haut erfährt eine Hemmung ihrer Ausdünstung und Schweissbildung.

Die Respirationsgane scheiden vermindert aus, indem die Schleimhaut eine Hemmung in ihrer Schleimabsonderung erleidet und diess um so sicherer, je stärker die auf Atonie der Schleimhaut beruhende Schleimabsonderung abherrscht.

Harnorgane. Diese erfahren congestive Reizungen, denn es stelleu sich ein Brennen und Druck in der Blasengegend, selbst in der Harnblase beim Menschen (Hennig).

Beim Rindvieh, bei Schaafen und Ziegen beobachtete Hertwig Blutharnen vom Genusse vielen Eichenlaubes etc. Im Allgemeinen beobachtete man verminderten Harnabgang (Mitscherlich, Hennig).

Die Nieren sondern das Tannin ab und um so sicherer, je weniger dasselbe im Darmkanal durch proteinige Speisetheile oder durch Exsudate der Darmschleimhaut aufgehalten wird. Kletzinsky fand, dass gewöhnlich das

Tannin nicht in den Harn übergeht, dagegen aber in seiner ganzen Menge bei der zuckerigen Harnruhr. Hennig fand Tannin nach einer Stunde, nüchtern genommen, in Speisen erst nach 2 Stunden, die höchste Reaktion zeigte sich in 10 Stunden, keine Reaktion zeigte sich im Harn nach 15 Stunden auf kleine Gaben Tannin. Das Tannin verlässt den Körper in Form von Gallussäure und Pyrogallussäure, findet sich im Harn mindestens nicht wieder als Eiweiss- und Leim-fällende Substanz: zugleich scheint sie humusartige Producte zu liefern. Bartels fand letztere durch die Alkalfen des Blutes bedingt. Gallus- und Pyrogallussäure können nur an Basen gebunden das Blut verlassen. Milchsäure spielt eine grosse Rolle im Harn und nach Scherer entsteht sie im Harn durch Gährung.

Wichtig ist die Beobachtung von Frerichs, Siebert etc., dass bei Einnahme von Gerbsäure der Harn an chronischer Brightischer Krankheit leidender Personen an Eiweissgehalt abnimmt.

Zeugungsorgane. Einwirkungen von Tanninkörpern erfahren entschieden die Beckenorgane wie der Dickdarm, die Harnorgane, und ebenso wird auch der Uterus von grössern Gaben ergriffen, indem sich krampfartige Bewegungen in demselben bei empfindlichen Personen einstellen, wahrscheinlich von Congestionen nach der Schleimhaut der Gebarmutter herrührend.

Klinische Auffassung.

Nehmen wir die aufgezählten Wirkungen zusammen, so erscheinen uns die gerbstoffigen Körper als Mittel, welche durchgreifend die Gewebe verdichten und zusammenziehen, so wie die Flüssigkeiten, namentlich die eiweissartigen gerinnen machen, daher sie gegen atonische Zustände der Gewebe und gegen Verflüssigung der Säfte beschränkend und hemmend wirken.

Sie gerben den lebendigen Organismus in seinen festen und flüssigen Bildungsbestandtheilen und leisten daher Widerstand dem organischen Zerfall, der Erschlaffung und Ausdehnung der Gewebe, dem Zerfliessen und Ausfliessen der Säfte.

Vergleich mit ähnlichwirkenden Mitteln.

Die gerbsauren Mittel haben Aehnlichkeit in der Wirkung mit den Mineralsäuren. Auch diese steuern dem organischen Zerfall wie jene; doch giebt es noch Unterschiede. Die Mineralsäuren wirken vorherrschend auf die flüssigen Bildungsbestandtheile des Organismus, auf das Blut und die Säfte; sie wirken durstlöschend, kühlend, erfrischend und beruhigend auf das ganze System; sie wirken rascher und darum auch bald vorübergehend; sie wirken allgemeiner und darum passen sie mehr in acuten und fieberhaften allgemeinen, der Venosität und dem septischen Zerfalle zueilenden Krankheitszuständen.

Die gerbsauren Mittel wirken vorherrschend auf die festen Bildungsbe-

standtheile, auf die Gewebe; sie vermögen nicht Durst zu löschen, zu kühlen, zu erfrischen und nur selten zu beruhigen, sondern eher werden sie in manchen Fällen das Gegentheil erzeugen, wie in gastrischen Zuständen, wenn Entleerungen nöthig sind; ihre Wirkung ist langsamer, aber nachhaltiger; auch erscheint sie mehr örtlich als allgemein; daher die gerbsauren Mittel mehr in chronischen und fieberlosen localen Krankheitszuständen passen, wie in erschlafften Geweben und in übermässigen Aussonderungen, abgesehen davon, dass die Mineralsäuren kaustisch auf die lebendigen Flächen einwirken, was bei den Gerbsäuren nur in den Verdauungswegen und da weit geringer und nur auf grössere Gaben stattfindet.

Die gerbsauren Mittel haben Aehnlichkeit mit den Bleipräparaten, besonders mit dem essigsauren Blei. Diese und namentlich letzteres sind ausgezeichnete Mittel zur Beschränkung und Hemmung des organischen Zerfalls, indem sie auch das Eiweiss coaguliren und die contractile Faser verdichten, die Capillaren verengern und dadurch die übermässigen Ausscheidungen vermindern. Aber sie unterscheiden sich durch ihre eigenthümliche lähmende Wirkung auf das Nervensystem, besonders auf die Seitenstränge des Rückenmarks mit Atrophie verbunden, selbst auf das Hirn, so wie auf die Muskelfaser, so dass sie die Sensibilität und Mobilität schwächen und lähmen; sie wirken beruhigend auf das Gefässsystem, so wie auf den Nahrungskanal, in beiden die Bewegungsfaser schwächend und lähmend, während die Gerbsäuren die peristaltische Bewegung nicht schwächen und verlangsamen, überhaupt der Bewegungsfaser kräftigere Contractionsfähigkeit verleihen und der Nervenfaser mehr Energie beibringen in zweckmässigen Gaben.

Die gerbsauren Mittel haben ferner Aehnlichkeit mit den Zink- und Kupferpräparaten, besonders mit dem Zink- und Kupfersulphat, indem diese ebenfalls die Gewebe dichter und derber machen, die Säfte verdichten und coaguliren und dadurch die übermässigen Ausscheidungen beschränken; jedoch unterscheiden sie sich durch ihre eigenthümliche Einwirkung auf die gastrischen Nerven, welche sie zur Uebelkeit, zu Brechreiz und wirklichem Erbrechen manchmal auch zu Durchfällen besonders in grössern Gaben erregen, so wie sie auch entschieden auf das Rückenmark und Hirn einwirken, meist auf die motorische Seite derselben, daher Krämpfe erzeugen und heilen, auch wirken sie überhaupt mit grösserer Energie.

Mit dem Silbersalpeter haben sie auch Aehnlichkeit; jedoch ist dieser reizender in seiner Einwirkung auf die Schleimhäute, entzündete und geschwürige Flächen, aber auch die höchste Kraft entwickelt er in der Coagulation der exsudirten Eiweissstoffe, in der Hemmung der Ausscheidungen, in der Restauration zerfallender Gebilde etc. bei örtlicher Anwendung innerlich und äusserlich.

Die gerbsauren Mittel haben Aehnlichkeit mit den Eisenpräparaten, besonders mit dem Eisenmuriate und Eisensulphate, denn auch diese vermögen die Gewebe fester und derber zu machen, die Säfte zu verdichten, den

Schleim zu fällen und dadurch die übermässigen Ausscheidungen zu beschränken. Aber die Eisenmittel vermögen auch die Assimilation und vorzugsweise die Sanguification zu steigern, die Blutbewegung zu beschleunigen und die Temperatur zu erhöhen; auch wirken sie mehr auf die Blut- und Säftemasse, während die gerbsauren Mittel mehr auf die Gewebe wirken und die Chymification und Chylification nicht direkt zu erheben im Stande sind.

Mit den Alaunerdemitteln; doch haben diese neben der adstringirenden und styptischen Wirkung im Ganzen noch kühlende und beruhigende Nebenwirkungen, welche den gerbstoffigen abgehen, oder doch zurücktreten.

Auch mit der Kälte haben die gerbsauren Mittel Aehnlichkeit, denn auch sie verdichtet die Säfte und die Gewebe und vermindert die Ausscheidungen, wie die Gerbsäuren; aber die Kälte wirkt allgemein, rasch, vorübergehend, sie wirkt durch Wärmeentziehung, also kühlend, erfrischend, erregend und verträgt sich daher mit erhöhtem Lebensprocesse, mit Entzündung, Congestion, Hyperämie, Fieber etc., besonders bei permanenter Anwendung.

Mit bitterstoffigen Mitteln wird man nur eine scheinbare Aehnlichkeit finden, denn diese wirken durch Erweckung der Energie im ganzen System der Assimilation, sie vermehren die Secretion und steigern die Energie der Säfte, welche die Nahrungsmittel zu assimiliren haben, erhöhen also Esslust und Verdauung, während die Gerbsäuren durch Verminderung der Absonderungssäfte und Fällung der Proteinsubstanzen besonders in stärkeren Gaben die Esslust stören und die Verdauung aufheben.

Bei dieser Betrachtung und Vergleichung handelt es sich natürlich nur um die reinen Gerbsäuren, und nicht um die Verbindungen derselben mit anderen wirksamen Stoffen, wie mit Bitterstoffen, mit ätherischen Oelen etc. wodurch die gerbstoffigen Mittel sehr modificirt werden und demnach auch andersartige Einwirkung ausüben auf den thierischen und menschlichen Organismus; so werden sie durch Bitterstoff eine wohlthätigere Einwirkung auf den Assimilationsprocess in der Magen- und Dünndarm-Verdauung erhalten, ebenso durch die ätherischen Oele auf dieselben Organe, so wie noch auf das Nerven- und Gefässsystem.

Wenn wir nun die Grundwirkung der Gerbstoffkörper dahin auffassen, dass sie dem organischen Zerfall kräftig entgegenwirken, so können wir sie in allgemeiner Bestimmung anwendbar finden.

1) Gegen die Gewebe, wenn sie erschlafft, aufgelockert und ausgedehnt sind, daher bei geschwächter vitaler Contraction und vermindertem physikalischen Zusammenhang der organischen Atome, so bei aufgelockertem Zahnfleische, Prolapsus ani, uteri, Erweiterung des Magens und Darmkanals, Hernien, Erschlaffung der Haut, der Glieder, Gelenke etc.

2) Gegen die Flüssigkeiten (Blut und organische Säfte), wenn sie zu sehr verdünnt und flüssig sind, daher wenige oder sehr geringe Fähigkeit zur Gerinnung und Anbildung besitzen, wenn das Blut zu wässrig ist, zu wenig Faserstoff enthält, ähnlich die Säfte etc., wie Eiter, Schleim etc.

3) Gegen Gleichgewichtsstörung zwischen Aneignung und Ausscheidung; wenn nämlich die erstere abnimmt durch mangelhafte Festwerdung und Anbildung des organischen Materials, und letztere zunimmt durch übermässige Verflüssigung und Ausstossung des organischen Materials, wie das gerade durch beide vorige Momente — Erschlaffung und Zerfliessen — stattfinden kann; — so bei Blut- und Schleimflüssen, Eiterungen, Schweissen, Saamenfluss, Harnfluss, Diarrhoen, Katarrh und Polyblennorrhoen des Darmkanals etc.

Wollen wir specieller die therapeutischen Wirkungen der gerbsauren Mittel auf die einzelnen Krankheitsprocesse, wie H E. Richter (Organon der physiol. Therapie 1850) und C. Hennig (in Vierordt's Archiv für phys. Heilkunde 1853) diess schon versucht haben, so können wir folgende aufstellen, an sie anlehnend.

1) Als Aetzmittel, wozu sie freilich seltner dienen, doch wandte sie Hairion bei trachomatösen Neubildungen, Andree und Carlson bei Hautkrebs an.

2) Als Antiparasiten; Küchenmeister fand sie unsicher wurmtödtend; vielleicht wirken sie mehr Wurmnester zerstörend, denn Tannin schlägt den Schleim im Nahrungskanal nieder.

3) Als Antidote gegen Brechweinstein, Pflanzenalkaloide etc.; in der Retorte bilden sich unlösliche Niederschläge, aber in den Verdauungssäften lösen sie sich mehr oder minder.

4) Als Deck- und Festigungsmittel; die Gerbsäure bildet an der Einverleibungsstelle durlh Coagulation der Eiweisskörper eine Schutzdecke wie bei Geschwüren, dient zur Härtung krankhafter Auflockerungen, zur Förderung der Narbenbildung wie bei Magengeschwüren durch Rothwein, zur Verschrumpfung von schlecht organisirten oder wieder zerfallenden Exsudaten; jedoch sind essigsaures Blei, Zink- und Kupfersulphat und besonders Silbernitrat häufig weit vorzuziehen.

5) Als Rückbildungsmittel dient Tannin häufig durch Aetzung, Festigung, Secretionshemmung, Verschrumpfung.

6) Als Stopfungsmittel dient Tannin durch Unterdrückung der Absonderungen im Darmkanal, hauptsächlich im Dickdarm, wahrscheinlich auch am gemeinschaftlichen Ausführungsgange der Galle, weniger zuverlässig in den Nieren, unwahrscheinlich in den Speichelgängen, durch Coagulation und Schrumpfung von Flüssigkeiten, welche sich in den Kanälen und Haargefässen befinden, endlich Gefässverengungen, besonders bei örtlicher Anwendung. Jedoch werden hierin die Tanninmittel häufig von andern Mitteln übertroffen, so von der Glühhitze, von Höllenstein, Salpetersäure; zum Blutstillen besonders von der Essigsäure und dem Kreosot; zum Schleimfällen dienen entschiedener die Eisensalze (Muriat und Sulphat); eiternde Flächen wie Geschwüre und Schleimflüsse haben durch die Erfahrungen von Sigmund in Wien in den metallischen Mitteln wie Alaun, Blei, Zink, Kupfer, Silber zuverlässigere Mittel.

7) Als Antiphlogistum; indem es den Inhalt der feinsten Gefässe so wie die Exsudate coagulirt, hindert es deren weitere Umsetzung, stellt den Entzündungsprocess ein, wie besonders bei zarten Gebilden wie Augen, Rachentheile, Genitalschleimhaut; Silbersalpeter ist freilich stärker in seiner Wirkung, Alaun ist schwächer, Tannin steht in der Mitte; Tannin ist wohlthätig bei localen und oberflächlichen Hyperämien, frischen Stasen, nach der Exsudation bei rückständiger Schlaffheit der kleinen Venen, venöser Entzündung, chronischen Entzündungsprocessen, Recidiven.

8) Aufhebung von Umsetzungsprocessen; so Gährung im Magen und Darmkanal, eiterige und jauchige Schmelzung, Brand, Zahnverderbniss, das Zerfliessen und Weitergetragenwerden syphilitischer (Riccord weinige Eichenrindeabkochung) und anderer Exsudate aufzuhalten; Silbersalpeter, Kreosot, Mineralsäuren, Chlor sind häufig wirksamer. Das Tanin entzieht hier den Gebilden Wasser und wirkt austrocknend, fällt die Eiweisskörper, wirkt gerbend; dadurch werden elastische Flächen (Haut, Arterienwand) steifer, animalische Muskeln werden weniger beweglich und ruhiger. Uebermässige Verjüngung und Mauser (Schulz) wie colliquative Schweisse, Durchfälle, Abmagerung werden gehemmt.

9) Als Blutmittel: Gerbsaure Mittel machen das Blut gerinnungsfähiger; also gegen Anämie, Chlorose, Hypämie, Hydrämie, doch weit unter den Bittermitteln, Chinarinde, Eisen. Gerbsaure Mittel dienen auch zur Abhaltung von septischen Stoffen in das Blut wie aus der Darmphthise, Pyämie nach Verwundung durch Coagulation.

10) Als Nervenmittel; die gerbsauren Mittel können das Nervensystem beruhigen durch Schaffung von Schutzdecken, indem sie Tanninalbuminate bilden und geschwürige und erodirte Stellen damit bedecken; auch können sie durch verminderte Sekretion des Dickdarms die schmerzhafte Fortbewegung des Darminhaltes zeitweise hemmen, Tenesmus beschwichtigen, dadurch werden Schmerzen gestillt und Krämpfe beseitigt; concentrirte Lösungen von Tannin lähmen, tödten den Nerven.

11) Muskelsystem; schlaffe, leicht verschiebbare und bewegliche quer gestreifte Muskeln werden fester, derber, ruhiger, durch Einnahme von Tanninmitteln und besonders auch durch Bäder von gerbsauren Körpern. Musculäre Kanäle und Höhlen wie Uterus, Harnblase etc. werden verengert und verkleinert, das Blut coagulirt, chronisch-katarrhalische Prozesse und Ausschwitzungen werden gehemmt, am Orte fixirt.

12) Knochensystem; erweichte, verkrümmte, eiternde Knochen werden gebessert, auch geheilt (Scot-Alison, Cumming).

Contraindicationen sind im Allgemeinen: Entzündung, Congestion und Hyperämie, besonders acuter und activer Natur, Entzündungsfieber, Gastricismus, Schwäche und grosse Reizbarkeit der Verdauungsorgane, kritische Ausscheidungen etc.

I. Sippe.

Die Mittel diesser Sippe enthalten vorherrschend Eichengerbsäure, stören sehr leicht die Verdauung und vermindern energisch die Absonderungen.

* **Tanninum purum** (acidum tannicum, Principium Scyptodephicum) Gerbsäure, reiner Gerbstoff.

Bereitung und Eigenschaften. Der Gerbstoff oder die reine Gerbsäure gewinnt man aus gepulverten Galläpfeln, indem man sie mit Aether wiederholt digerirt in einem mit Korkstöpseln verschlossenen gläsernen Trichter, dann über Baumwolle filtrirt und eindampft. — Es ist ein gelbes Pulver, schmeckt sehr zusammenziehend, röthet Lakmus, ist im Wasser leicht löslich, schwieriger in Weingeist und Aether, bildet mit thierischer Gallerte eine lederartige Gerinnung und mit Eisensalzlösungen einen blauschwarzen Niederschlag.

Die Gerbsäure verwandelt sich durch Aufnahme von Sauerstoff in Gallussäure, mit den Metalloxyden bildet sie unkrystallisirbare Salze mit Ausnahme des gerbsauren Natrons, sie sind schwer oder auch gar nicht löslich.

Chemisch-physiologische Wirkungen. Sie sind schon in der Einleitung zu den gerbstoffigen Mitteln entwickelt und hier bedarf es nur der Erwähnung, dass die Gerbsäure der wahre Repräsentant der chemischen, physiologischen, toxicologischen und klinischen Wirkungen der gerbstoffigen Mittel ist, indem ihre Wirkung durch die Gerbsäure oder ihr ähnlich wirkende Säure wesentlich und hauptsächlich bedingt wird.

Klinische Anwendung.

Der Engländer Skot-Alison und der Amerikaner Cumming haben die umfassendsten praktischen Studien über die Gerbsäure bekannt gemacht und zwar lassen sich ihre Erfahrungen auf folgende Punkte zurückführen; sie rühmen die Säure 1) als Adstringens besser als Blei-, Zink- und Kupfersalze und alle Vegetabilien gegen Catarrhus bronchialis chronicus alter Leute, wenn die Krankheit nicht vom Herzen oder von den grossen Gefässen abhängt, die Expectoration sehr abundant ist und schwächend wirkt, zu 5—10 Centigrames 2—3mal täglich —; in dem zweiten und dritten Stadium Phthiseos; sie mässigt die Krankheit besonders in Verbindung mit Opium; Diarrhoea chronica, Dysenteria, Leucorrhoea, Haemorrhagia, Auflockerung des Zahnfleisches, Prolapsus ani, Hämorrhoidalknoten, Psoriasis, Blasenkatarrh, chronischen Tripper. 2) Als Stomachicum; 3) als blutverbesserndes Mittel gegen Anämie, Verkrümmung und Caries der Knochen; 4) gegen beginnende Tuberculose; 5) als Nervinum gegen Nervenschwäche, irritable Nervosität. —

Sie finden die Gerbsäure contraindicirt bei Hämorrhagie und Profluvien, die entstehen oder complicirt sind mit Congestionen, mit Inflammation, gehinderter Circulation.

Es fragt sich nun, was die Erfahrungen anderer Praktiker zu dieser Aufzählung sagen?

1) Blutflüsse. Zweifellos ist die Wirkung des Tannins gegen atonische und erethische Blutflüsse, so gegen die Blutungen aus der Gebärmutter, (Porta, Ferrario, Cavarra, Ricci, Cavallieri, Damars, Cottereau, J. Clarus etc.). G. A. Richter fand sie einigemale ohne Erfolg; sehr zu empfehlen ist Tannin mit Ergotin oder Secale cornutum. Aus dem Mastdarm (Cavarra); aus den Harnwerkzeugen (R. Stevenson); aus der Lunge (Cavarra, Latour); aus der Nase (C. H. Fuchs).

2) Schleimflüsse; ebenso sicher ist des Tannins Wirkung gegen atonische und erethische Schleimflüsse (ohne Entzündung), so gegen Blennorrhoen des Darmkanals, der Harnwege und Genitalien (Cavarra, Riccord, J. Clarus); der Athmungswege (Cavarra, Latour, Luithlen, J. Clarus); — gegen abundante Eiterungen, jauchenden Brustkrebs (Guttceit). —

3) Gegen wässerige übermässige Ausscheidungen, wie hartnäckige Diarrhoe, Ruhren (Cavarra, Luithlen), Diabetes (Giadorow), Schweisse, (Charvet), mit Opium, namentlich Schweisse und Durchfälle Phthisiker (Luithlen Morgens und Abend 2 Gran), jedoch ich fand gegen Schweisse das Tannin nicht entschieden wirksam.

4) Gegen mancherlei Leiden der Digestionsorgane, wie abnorme Säurebildung bei kleinen Kindern und davon abhängende Erscheinungen, follilliculäre Mundaphthen, Brechen, Durchfall und Abmagerung, obwohl auch hier Lapis infernalis, rheum etc. treffliche Dienste leisten; chronische Durchfälle in Folge von Katarrhen, namentlich auch bei Säufern; chronische Ruhr (Lienterie der Alten); chronische Darmgeschwüre Tuberculöser und nach typhösen Processen (J. Clarus). — Auch Wurmleiden, Blähungszustände, erzeugt oder begünstigt von Atonie des Nahrungskanals und übermässiger Schleimsecretion sah ich schwinden auf längeren Gebrauch von mässigen Gaben Tanins. —

5) Gegen Atonien der Gewebe und der daraus zusammengesetzten Organe, wie Prolapsus ani, uteri, Erschlaffung der Vagina, des Zahnfleisches, Leukophlegmatie (Fuchs etc.).

6) Gegen Neurosen namentlich des Nervus vagus in Verbindung mit Blennorrhoen der Athmungswege, so bei Keuchhusten, Asthma, Glottiskrampf (Geigel, in Verbindung mit flores Benzoes, zu $\frac{1}{3}$—2 Gran aa, Fuchs, Sebregondi, Parck, J. Clarus, v. Bräunling, Dürr; (mit Belladonna, Moschus, Benzoin).

7) Noch wird es gerühmt gegen Cholera, (v. Gräfe, Steinbeck, Watson), beginnende Tuberculose (Luithlen), mit Schleimsecretion (J. Clarus, mit Leberthran), Amennorrhoen, welche von vicarirenden Secretionen aus anderen Organen herstammen (Kiwisch v. Rotterau, in Verbindung mit Opium).

8) Als Antidot gegen Strychnin, (Lüdicke, $2\frac{1}{2}$ Centigr. stündlich),

gegen Morphium und andere Alkaloide (Toulemouche, Maurer) gegen giftige Schwämme (Chausarel, 36—40 Gran in 1 Maass Wasser gelöst oder ℥j Galläpfel in 1 Maass Wasser gekocht); aber man vergesse nicht, dass die Niederschläge in Milchsäure löslich sind.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Tanin zu ½—5—10 Gran zur Gabe 2mal oder öfters im Tage, in Pulver, Pillen und Mixtur, gelöst in Wasser, Wein, schleimigen Abkochungen.

Aeusserlich kann das Tanin benutzt werden mit entschieden bessern und sicherm Erfolge, zur Stillung oder Beschränkung von Blutungen, Schleimflüssen, Eiterungen an jenen Stellen, wo es beigebracht werden kann, so besonders bei der äusseren Haut, Schleimhaut der Genitalien, Harnwerkzeuge, des Mastdarms, der Nase, des Mundes als Pulver, Waschung, Umschläge, Injection, (℈j—℈jj auf ℥jv—v Wasser oder Wein), Salbe (℈j — ʒj auf ℥β Fett). — Michaelsen gebraucht ʒj auf ℥j Wasser bei offenem Brustkrebs; Hairion ℈j auf ʒj Wasser oder Fett bei Blennorrhoen, Hornhautgeschwüren und Wucherungen des Auges. — Trousseau eine Lösung von 10 Grammen Tannin in 500 Grammes Wasser gegen in Verschwärung übergegangene Frostbeulen. Nach Rademacher gegen örtliche Entzündung der Augen, die sich als Blennorrhoe, Geschwulst der Conjunctiva, Pannus, vasculare und ulcerative Keratitis darstellen, so wie Blennorrhoe der Urethra und Vagina.

Acidum gallicum, Gallussäure.

Diese Säure ist krystallinisch, in Wasser, Weingeist und Aether löslich; fällt die Eisenoxydsalzlösungen mit dunkelblauer Farbe, fällt aber die Lösungen von Eiweiss und Leim nicht; mit den Basen bildet sie Salze, mit anderen Metalloxyden verbindet sie sich zu in Wasser unlöslichen Körpern.

Nach Wöhler wird sie durch die Nieren ausgeschieden, indem der Harn eines Hundes, dem unter das Futter Gallussäure gereicht war, durch Eisenchloridlösung schwarz gefällt wurde.

Ihre besonderen Wirkungen auf den lebenden Körper kennt man noch nicht; von G. Sampson und T. Lyell wurde diese Säure zu 6—10,0 Gramme gegen Albuminurie angewendet, jedoch kamen auch tonische Mittel und Digitalis zur Anwendung.

* Gallae turcicae, türkische Galläpfel.

Sie stammen von einer in der Levante einheimischen immergrünen Eiche, der Quercus infectoria Oliv. her; sie entstehen durch einen Stich der Gallwespe (Cynips) in die Blattstiele und Fruchtschüsselchen der Eicheln, in welche sie ihre Eier legt; es entsteht an der Selle des Stichs ein Auswuchs, worin die Eier sich entwickeln; gewöhnlich haben die Auswüchse ein Loch, welches durch das Auskriechen der Brut entsteht.

Die schwarzen Galläpfel sind den weissen und gelben vorzuziehen als reichhaltiger an adstringirendem Stoff.

Bestandtheile. Der Gehalt der Galläpfel an Gerbstoff ist sehr ver-

änderlich; Pelouse fand 40,0, Guibourt 65,0, Mohr 72,2. — Nach Guibourt enthalten sie: 65,0 Gerbsäure, 2,0 Gallussäure, 2,0 Ellag- und Luteogallussäure, 2,5 Gummi, 2,0 Stärke, 10,0 Holzfaser, 2,5 braunen Extractivstoff, 11,5 Wasser, 0,7 Chlorophyll und flüchtiges Oel, 1,3 unkrystallisirbaren Zucker, Albumin, schwefelsaures Kali, Chlorkalium, gallussaures Kali, gallussauren Kalk, oxalsauren Kalk und phosphorsauren Kalk.

Physiologische Wirkungen. In grossen Gaben stören sie gründlich die Esslust und die Verdauung unter gastroenterischen Erscheinungen; in mässigen und kleinen Gaben beschränken sie die Absonderungen des Schleimes in dem Nahrungskanal und bewirken trockenen und seltenen Stuhlgang; Hunde werden durch 12 Gran verstopft; die Section zeigte die Schleimhaut trocken, die Kothstoffe hart, im Colon angehäuft (Mitscherlich); bei längerem Gebrauche vermindern sie die Absonderung sämmtlicher Schleimhäute; auf eiternde Wunden angebracht, beschränken sie die Eiterung und legen endlich das Geschwür trocken.

Klinische Anwendung. Sie werden innerlich selten angewendet, obwohl sie gegen Magenerweichung, chronische Diarrhoen und Nachkrankheiten der Ruhren empfohlen sind; ebenso gegen Koliken von Erschlaffung des Nahrungskanals, Blähungen (Godart, Odier), ferner gegen Blennorhoen der Luftwege und der Harn- und Zeugungsorgane, chronische, atonische Blutflüsse; nach Rademacher gegen Blennorrhoe, Blutfluss, profuser Schweiss, Erythem, oberflächliche Verwundung und Eiterung wie wunde Brustwarzen der Wöchnerinnen; gegen Wechselfieber (Cullen). Wichtiger ist ihre Anwendung als Antidot gegen Vergiftungen von Brechweinstein, Ipecacuanha und andern Alkaloiden so wie giftigen Schwämmen, als Abkochung von ℥β — ℥j in 2 ℔ Wasser oder Milch, 5 Minuten lang gekocht, und Tassenweise getrunken.

Aeusserlich gebraucht man die Galläpfel zur Beschränkung oder Stillung von Blutungen, Eiterungen; bei atonischen Geschwüren, Schleimflüssen, wie chronische Urethritis, Weissfluss, gegen Erschlaffungen, wie Vorfälle des Mastdarms, der Scheide; zur Abhärtung der Brustwarzen vor der Niederkunft, wozu Waschungen, Umschläge, Einspritzungen, Salben dienen.

Anwendungsweise und Gabe. Innerlich nicht leicht als Pulver zu 5—20 Gran einigemal täglich; da die Galläpfel sehr gut ihre wirksamen Bestandtheile an Wasser, Weingeist und Aether abgeben, so kann man sie als Infusum oder Decoctum reichen, meist ℥β zu ℥vj Colatur, und 3 stündlich 1 Esslöffel voll.

Man hat 2 Präparate:

1) Tinctura gallarum, durch Maceration der Galläpfel in Weingeist, gegen Vergiftungen (1 ℥ auf 1 ℔ Wasser).

2) Acidum pyrogallicum, Brenzgallussäure durch trockene Destillation der Galläpfel bereitet und als Färbemittel für graue Haare, braun färbend (Wimmer).

Aeusserlich kommen die Galläpfel auch zur Anwendung. Beards-

ley empfiehlt eine Salbe von 2 ʒ gepulverten Galläpfel auf ℥j Speck gegen Eiterung nach Verbrennung.

* Quercus, Cortex et Glandes, Eichenrinde und Eicheln.

Die Cupuliferen sind reich an Tannin und Gallussäure als adstringirende Stoffe, so wie sie auch in ihren Keimblättern Satzmehl und im Saamen fettes Oel als nährende Stoffe enthalten.

Die Rinde und Eicheln werden von der Quercus robur L. und Quercus pedunculata Ehren. genommen nnd zwar die Rinde von den jüngern Aesten vor der Entwicklung der Blätter; im Frühjahr hat die Rinde mehr adstringirende Stoffe als zu anderen Jahreszeiten; Higgins fand im Frühjahr 108, im Winter 30 Theile.

Die Rinde ist silbergrau, bräunlichgrau, aschgrau, theils glatt, theils rissig, runzlich mit Flechten besetzt; — eine Abkochung röthet Lacmuspapier, durch Zusatz von Eisenchlorid wird sie schwarzblau oder schwarzroth, Leim-Lösung giebt einen Niederschlag.

Bestandtheile. Gerber fand in der Eichenrinde: Eichengerbsäure 8,50; Gallussäure mit Gerbsäure verunreinigt 1,09, Gummi, Zucker, Harz, Eichenroth, Pektinsäure, Extractabsatz (Quercin, Eichenbitter), Kalk und Talksalze.

Physiologische Wirkungen. In grossen Gaben erzeugt die Eichenrinde Störungen der Verdauung bis zu gastroenterischen Erscheinungen; in kleinen und mässigeren Gaben vermindert sie die Absonderungen des Nahrungskanals und macht trockene und seltene Stuhlgänge; in den Blutstrom aufgenommen werden die Schleimhäute in ihrer Absonderung beschränkt; auf eiternde Wunden angebracht vermindert sie die Eiterung und wirkt austrocknend. Scattergood nahm 10 Gran Quercin ohne Wirkung, einem Hunde gab er ʒj ohne Nachtheil.

Klinische Anwendung. Wenn die Rinde innerlich gegeben wird, so wird man zweckmässige Verbindungen mit bitteren und aromatischen Mitteln nicht versäumen, indem die Rinde für sich den Magen zu roh berührt. — Früher mehr als jetzt angewendet gegen chronische Durchfälle und langwierige Ruhren, gegen Schleimflüsse des Nahrungskanals, der Athmungswege, Harn- und Zeugungsorgane; gegen Scrofeln, Rachitis, Lungenschwindsucht; sogar gegen Typhus, namentlich enterischen mit Durchfällen; gegen Wechselfieber mit bitteren und aromatischen Mitteln (Cullen, Percival etc.). —

Anwendungsweise, Gaben. Man reicht sie nicht gern in Pulver zu 10—20 Gran einigemal täglich; da das Wasser und der Weingeist die wirksamen Stoffe aufnimmt, so verordnet man sie am besten in Abkochung (℥β zu 6 ʒ Colatur 2—3 stündlich 1 Esslöffel), das Extract in Pillen, Auflösungen, Mixturen.

Aeusserlich kann die Eichenrinde sehr häufig als ein kräftiges toni-

sches Adstringens angewendet werden gegen Erschlaffungen der Gewebe und vermehrte Absonderungen der Säfte.

1) Gegen allgemeine Schwäche und Erschlaffung des Zellgewebes, der Muskeln, der Bänder, namentlich mit Neigung zu erschöpfenden Schweissen nach schweren Krankheiten, Blut- und Säfteverlusten, wo dann allgemeine oder örtliche Bäder mit gesättigter Eichenrinden-Abkochung treffliche Dienste leisten; man kocht 3—6 ℔ Lohpulver mit 1—2 Eimer Wasser 1—2 Stunden lang oder nimmt Lohlauge und schüttet sie dem Bade bei.

2) Gegen Vorfälle des Mastdarms (Fordyce), der Scheide, des Fruchthalters (Osiander), wo Einspritzungen von Rindenabkochung sehr wirksam sind; gegen reponirte Brüche (Lizars), auch gegen frische Brüche der Kinder und Erwachsener wirken Abkochungen von Rinde in Wein oder Tincturen von Rinde als Umschlag sehr wohlthätig; gegen den Wasserbruch (Voigtel).

3) Gegen Schleimflüsse und atonische Blutungen aus dem Mastdarm, den Harn- nnd Zeugungsorganen, Nasenbluten.

4) Gegen atonische, selbst faulige Geschwüre (Henning), brandiges Durchliegen (Autenrieth mit Blei, jedoch mit letzterem nicht rathsam), kalten Brand, geschwürige Angina, Erschlaffung und Verlängerung des Zäpfchens (mit Alaun zu gurgeln), Skorbut (mit Löffelkrautgeist).

Die zu äusserm Gebrauche dienlichen Formen, sind Waschungen, Umschläge, Bäder, Einspritzungen, Klystiere, Gurgeln, Salben, Zahn-, Schnupf- und Einstreupulver. Die meisten Metallsalze sowie Thierleim hat man zu meiden.

* Die Eicheln, von eirunder Gestalt und glatter Oberfläche, haben eine gelbbräunliche lederartige Schaale, worin der mit brauner Oberhaut und leicht in seine beiden Saamenlappen zerfallende Kern liegt; sie stammen von den gleichen Eichen ab, wie von Quercus Ilex L. und Quercus esculus L. in Spanien und in der Türkei ausser andern auch von Quercus Ballota besonders.

Bestandtheile. Nach Löwig enthalten sie als Hauptbestandtheile Stärke 38,0, Gerbsäure 90, bitteren Extraktivstoff 5,2, Harz 5,2, fettes Oel 4,3; Dessangues hat noch in neuester Zeit einen krystallisirbaren Zucker darin entdeckt.

Physiologische Wirkung. Im Allgemeinen ist die Wirkung der Eicheln ähnlich der der Rinde, doch stören sie die Verdauung weniger. Wenn sie geröstet werden, heissen sie Glandes Quercus tostae, und müssen aussen dunkelbraun und innerlich hellbraun sein. Ein Theil des Stärkmehls wird in Gummi verwandelt und wahrscheinlich auch der Gerbstoff verändert (Löwig), auch bildet sich empyreumatisches Oel in geringer Menge. In diesem Zustande sind die Eicheln ein erregendes, stärkendes und nährendes Mittel, und wirken sehr wohlthätig auf die Verdauung ein; denn sie erwecken

die Energie der Verdauungsorgane, beschränken die atonischen Absonderungen, und geben zugleich selbst noch nährenden Stoff.

Klinische Anwendung. Sie werden mit grossem Nutzen angewendet bei atonischer Verdauungsschwäche, bei Durchfällen und Verstopfung, bei atrophischen, rhachitischen und skrophulösen Personen, besonders Kindern; auch bei Chlorose, Anämie, Amenorrhoe, Schleimflüssen als vorzugsweise diätetisches Mittel zur Unterstützung anderer Tonica et Restaurantia; doch muss im Allgemeinen ein längerer Gebrauch statt finden. So wohlthätig sie den Schweinen sind, so schädlich ist ihre Nahrung den Wiederkäuern.

Mit Recht empfiehlt Perron die spanischen Eicheln, indem sie besser schmecken und leichter verdaulich sind. Die türkischen Eicheln werden mit Wasser zu einen Teig angerieben, in einem geschlossenen Gefässe der Gährung überlassen; sie verlieren dadurch den herben Geschmack und mit Gewürzen und Zucker versetzt geben sie eine angenehme Nahrung unter dem Namen Palamoutes oder Racahout, was aber nicht mit dem bei uns unter letzterm Namen vorkommenden Gemische von verschiedenen Mehlarten, Gewürzen und Zucker verwechselt werden darf.

Gebrauchsweise. Man gebraucht die gebrannten und pulverisirten Eicheln unter dem Namen Eichelkaffe zu $\frac{1}{2}$—1 Loth 2 mal täglich als heissen Aufguss, statt des Kaffees mit Milch und Zucker; man kann auch Kaffee dazu mischen, um mehr Arom beizubringen, auch mit Chinarinde anwenden, um mehr tonische Kräfte zu entwickeln bei blutarmen und schlecht genährten Subjekten.

Von der den Cupuliferen verwandten Familien Ulmaceen haben wir

Cortex Ulmi interior, Ulmenrinde.

Sie stammt von der Ulmus campestris und effosa Wild. und ist der von der grünen Rinde befreite Bast von 3—4 jährigen Aesten, gelbweiss, getrocknet zimmtbraun, faserig und sehr zäh, $\frac{1}{2}$ Linie dick, bitter zusammenziehend schmeckend, geruchlos.

Bestandtheile. Davy fand 13 Gran Gerbsäure in der Unze — Rink viel Gallussäure, Gummi, Harz, Salze; Thomson fand Ulmine, ein eigenthümlicher Schleim — nicht mit Braconnots Ulmin, welches von Sprengel Humussäure genannt wurde, zu verwechseln.

Physiologische Wirkung. Sie wirkt vermindernd auf die Absonderungen im Darmkanal, dagegen vermehrt sie die Absonderungen in den Nieren, zugleich scheint sie eine Beziehung zur äussern Haut zu haben, durch ihre Verbindung von Schleim und Gerbstoff, wodurch die Hautvegetation, besonders in starker Absonderung begriffen, umgeändert wird, jedoch mehr örtlich; ob sie die Blutmasse verändern und die Ernährung besonders influenziren kann, ist ungewiss; die Verdauung stört sie leicht.

Klinische Anwendung. Früher mehr als jetzt angewendet gegen chronische Hautkrankheiten wie Krätze, Flechten etc. (Lettsom, Monro etc.) innerlich und äusserlich, letzteres nützte übrigens mehr — Hautgeschwüre be-

sonders Fussgeschwüre (Dürr, Günther) — selbst bei krebsigen bösartigen Geschwüren rühmte man die Rinde. Uebrigens wendete man sie noch an gegen übermässige Ausscheidungen im Darmkanal, Diarrhoe, Ruhren, Blutflüsse, (mit geringem Erfolge), Schleimflüsse, besonders auch aus den Harn- und Zeugungsorganen, fernergegen Gicht, Wassersucht, Skrofeln, Wechselfieber etc.

Anwendungsweise und Gabe. Meist als Abkochung zu ℥β auf 6 ℥ Colatur, 2stündlich ein Esslöffel oder nach der Londoner Pharm. 2½ ℥ mit 40 ℥ Wasser eingekocht, und täglich einige Tassen getrunken.

Aeusserlich kann man die Rinde anwenden gegen Geschwüre, Hautausschläge, Schleimflüsse etc. als Waschwasser, Umschläge, Bäder, Einspritzungen, Gurgelwasser. M. Dovall, W. Waters rühmen Catheter, Wiecken, Bougies von Ulmenrinde als weich und anschwellbar.

Auch die den Ulmaceen verwandten Myriceen liefern Pflanzen, welche reich an Gerbstoff, Bitterstoff und gewürzhaften Oelen sind, und ehemals sehr gebraucht wurden wie Myrica Gale L. gemeiner Gagel, so wie Herba Myrti brabantici, Myrtengorgelkraut.

* Folia Uvae ursi, Bärentraubenblätter.

Sie stammen von Arbutus uvae ursi L. Arctostaphylos Uvae ursi Sprengel ab, welche der Familie Ericaceen angehört, sie sind kurz gestielt, verkehrt eiförmig und länglich, unbehaart, ganzrandig, lederartig, an der untern Fläche netzartig geadert, geruchlos, bitter zusammenziehend schmeckend.

Bestandtheile. Nach Meissner: Gerbsäure 36,40, Gallussäure 1,20, Harz, bitterer Extractivstoff, Gummi, Kalk- und Natronsalze; nach Kawalier enthalten die Blätter nur Spuren von Gerbsäure, dagegen sehr viel Gallussäure.

Physiologische Wirkung. Diese Blätter stören in grossen Gaben die Verdauung, in mässigen Gaben vermindern sie die Absonderung im Darmkanal und in den übrigen Schleimhäuten, namentlich in den Harn- und Zeugungsorganen; die Nieren scheinen sie in höhere Thätigkeit zu setzen, doch ist es nicht ausgemacht, ob direkt oder indirekt, durch tonische Belebung der ganzen Vegetation und Reproduktion, doch scheint eine bestimmtere Richtung zu dem Harnsystem sich auszusprechen.

Klinische Anwendung. Früher wurde sie ungewöhnlich hoch geschätzt und auch jetzt mit Recht noch angewendet gegen Krankheiten der Harnwege; man verordnet sie gegen Harnsteine (Werlhof, Rosenstein, De Haën etc.) zur Entfernung des Harngries bei Lithiasis (Voigtel), gegen die Beschwerden von Blasensteinen (Willich), gegen Abgang eines faserstoffigen Harns mit Trippelphosphaten (Albers), nach Nierenentzündungen bei Vereiterungen, Verschwärungen, Katarrh (Bingham), Blennorrhoe der Nieren und Blase (Gerlach, Prout), Nachtripper (Cooper), Weissfluss;

Bluthamen (Hufeland, Horn), Blasenhämorrhoiden, Ischurie, Strangurie, Enurese (Metzger), Pollutionen; Wassersucht, Durchfälle, Schleimflüsse der Athmungswege etc. In der neuesten Zeit scheint man zur Erkenntniss gekommen zu sein, dass die Bärentraubenblätter eine entschiedene Richtung nach dem Harnsystem haben, ihre excessive Sensibilität beruhigen, ihre krankhaft vermehrte Schleimabsonderung vermindern, die Nieren zur Ausstossung des Harns und besonders von Harnsalzen thätig antreiben, so habe ich diess Mittel kennen gelernt; damit ist aber nicht gesagt, dass es nur auf das Harnsystem wirke, sondern nur vorherrschend; denn es kann auch anomale Vegetationen und Atonien anderer Systeme und Organe heilen. Die Rademachersche Schule erklärt die Bärentraubenblätter als ein Nierenmittel, welches ein bestimmtes Erkranken der Nieren mit Absetzung von phosphorsauren Salzen heilen kann, besonders hat sich Kissel dafür ausgesprochen und rühmt eine Verbindung von Folia uvae ursi mit Fol. Diosmatis crenatae (Handbuch der naturwissenschaftlichen Therapie, Erlangen 1853).

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Blätter in Pulver zu 20—30 Gran bis ʒj einige mal täglich; am liebsten aber als Decoct aus ℥ß—℥j mit xjj ℥ Wasser zur Hälfte eingekocht und innerhalb 24 Stunden zu nehmen; Prout zieht das Extrakt zu 5—10 Gran vor. Aeusserlich verordnete man die Blätter in gesättigter Abkochung gegen Weichselzopf.

Herba Pyrolae umbellatae, Wintergrün.

Die Blätter des doldenartigen Harnkrautes stammen von Pyrola umbellata L. Chimophila umbellata Nuttal, zu den Ericaceen gehörig, sind glatt, lancetkeilförmig, weitläufig gefügt, geruchlos, herb, anfangs süsslich, hinterher bitter schmeckend.

Bestandtheile. Nach Martius: Gerbsäure, Gallussäure, bitterer Extraktivstoff, Harz, Salze.

Wirkung und Anwendung. Diess Kraut scheint dieselbe Richtung zu haben wie die Bärentraubenblätter; sie wird auch als Diureticum angewendet gegen Wassersucht, Harnbeschwerden, ferner Gicht, Rheumatismus, chronische Hautkrankheiten, Bronchialkatarrhe etc. Meist in Decoct von ℥ß—℥j auf 6 ℥ Colatur, 2 stündlich 1—2 Esslöffel.

Radix Bistortae, Natterwurzel.

Stammt von Polygonum Bistorta L. Von herbem zusammenziehendem Geschmack und ohne Geruch. Sie enthält Gerbsäure, Gallussäure, Stärke, Schleim, Salze.

Wirkung und Anwendung. Aeusserlich vermindert sie bedeutend die Eiterung und innerlich die Absonderungen im Darmkanal, stört leicht die Verdauung, ist ein starkes Adstringens. Angewendet wurde sie gegen chronische Diarrhöen, Blutflüsse, Schleimflüsse, gegen Wechselfieber (Cullen). Als Decoct von ℥ß auf 6 ℥ Colatur, 2stündlich 1 Esslöffel. Auch äusserlich wie Eichenrinde.

Radix et Herba fragariae vescae, Erdbeeren, Wurzel und Kraut.

Durch den reichen Gehalt an Gerbsäure passen sie wie voriges Mittel.

Folia et Pampini Vitis viniferae.

Die Weinrebenblätter, die Zweige, so wie der unreife Saft, Omphacium, waren früher sehr gebräuchlich; sie enthalten nach Geiger viel Gerbsäure, Gallussäure, Weinsäure, Apfelsäure, Extractivstoff, Schleimzucker, Salze. Feneglio empfiehlt sie neuerdings gegen Blutflüsse und Schleimflüsse ℥j zur Gabe in Fleischbrühe und Wein.

II. Sippe.

Die Mittel dieser Sippe enthalten Gerbsäure in Verbindung mit Extractivstoffen, sind der Verdauung weniger schädlich als die erste Sippe und vermindern die Absonderungen weniger stark.

*Catechu s. Succus Catechu s. terra japonica, Catechu. Japanische Erde.

Unter Catechu (von Kat, Baum und Ichu, Saft) fasst man zusammen den aus mehreren Baumarten von Acacia Catechu L. areca Catechu, Uncaria Gambir durch Kochen, Eindicken, Abdampfen und Trocknen gewonnenen Saft. Den besten Catechusaft hat man aus Bombay, daher Catechu de Bombay; dann hat man noch von Bengalen, Catechu Bengalense (nach Einigen aus der Areca guvaca gewonnen), von Colombo oder Ceylon (wahrscheinlich aus Areca catechu), endlich das Gambir-Catechu durch Abkochen der Blätter von Uncaria catechu in verschiedenen Formen vorkommend. Der Catechusaft riecht einem verbrannten Extract ähnlich, schmeckt stark zusammenziehend, etwas bitterlich, hinterher süsslich, erscheint meist in runden, plattgedrückten, kuchenförmigen 3—4 ℨ schweren Stücken, aussen dunkel oder hellröthlichbraun gefärbt, matt und uneben, leicht zerbrechlich — löst sich im Wasser grossentheils, in Weingeist gänzlich; die braunrothe wässerige Lösung reagirt schwach sauer, wird durch Eisenchlorid grün gefällt.

Bestandtheile. Nach Davy, Esenbeck, Buchner: Catechugerbsäure 36, wie im Gambir, bis 54,5 wie im Bombaycatechu, eine durchsichtige dunkelrothe Masse, schmeckt zusammenziehend, herb, löslich in Wasser, Weingeist, Aether, fällt Eisenoxydsalze graugrün; Catechusäure (auch Tanningerbsäure, Catechin genannt), im Bengalischen mehr als im Bombaycatechu; eigenthümlichen Extractivstoff, Gummi, Salze.

Physiologische Wirkung. In grossen Gaben stört Catechu die Verdauung, wie alle stark gerbstoffigen Mittel; in kleinen und mässigen Gaben beschränkt das Mittel die Absonderungen im Darmkanal, so wie es die Contraction allgemein erhöht, ohne die Verdauung zu stören, sondern eher zu steigern, wenn sie geschwächt ist in Folge von erschlaffenden Einflüssen; im Harn wird sie ausgeschieden.

Klinische Anwendung. Diess Mittel wird häufig als bedeutend tonisches Adstringens angewendet:

1) Gegen atonische und chronische *Durchfälle*, besonders auch in Folge von Ruhren, natürlich nach beseitigter Entzündung.

2) Gegen atonische und erethische *Schleimflüsse* des Darmkanals, der Athmungswege, der Harn und Zeugungsorgane, wenn keine Entzündung, keine Desorganisation, vorhanden, sondern grosse Reizbarkeit und Atonie in Verbindung mit Anschwellungder Schleimhaut, passiven Congestionen.

3) Gegen atonische und chronische *Blutflüsse* im Darmkanal, in den Harn- und Zeugungsorganen, besonders in Gebärmutterblutflüssen.

4) Gegen atonische *Geschwüre*, wie Mundfäule, Skorbut, geschwüriges Zahnfleisch, Stomacace etc.

5) Gegen *Erschlaffungen und Vorfälle* des Mastdarms, der Mutterscheide und des Fruchtbehälters.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht Catechu in Pulver, Pillen, Bissen, Latwerge zu 10—20 Gran einigemal täglich; oder in Abkochung zu 2 ʒ auf 6 ℥ Colutur, 2stündlich 1 Esslöffel; nicht gern in Auflösung, in 12 Th. Wein, Aufguss, Mixturen. Man hat eine *Tinctura Catechu*, man giebt sie zu 20—80 Tropfen mit Wein oder Wasser einigemal täglich; *Aeusserlich* wendet man Catechu an als Mundwasser, Gurgelwasser (℥ß—℥j der Tinctur auf 6 ℥ Wasser), Pinselsaft ʒjj—℥ß der Tinctur auf ℥j Saft; als Zahntinctur, Zahnpulver, Zahnlatwerge. Die Pharm. W. hat die Tinctura gingivalis balsamica und die Pharm. Edinb. das Electuarium Catechu gegen skorbutisches Zahnfleisch. Ein Stückchen Catechu in hohle Zähne gelegt hebt oft den Schmerz am sichersten (*Phöbus*); A. *Cooper* brauchte Catechu mit Alaun und Bolus als blutstillendes Mittel.

Cortex adstringens brasiliensis, adstringirende Rinde aus Brasilien.

Diese Rinde stammt von Acacia Jurema *Mart.* (Mimosa s. acacia virginalis *Pohl*) der Familie Leguminosae-Mimoseae angehörig, in Brasilien, Asien, Afrika, Australien.

Diese Rinde ist geruchlos, schmeckt stark zusammenziehend, etwas bitter, widrig; in Wasser und Weingeist löslich.

Bestandtheile. Nach *Tromsdorff:* Gerbstoff 28,0 Extractivstoff 4,0, Gummi 3,0, Holzfaser, Salze.

Physiologische Wirkung. Auf die Verdauung wirkt sie in mässigen Gaben nicht störend ein; sie contrahirt die expandirte Faser, beschränkt die Absonderungen in den Schleimhäuten, auf eiternden Wunden, excessive Ausscheidungen im Ganzen.

Klinische Anwendung. Man wendet sie an als kräftiges Tonicum et Adstringens gleich andern gerbstoffigen Mitteln, 1) gegen *atonische Blutflüsse*, besonders aus der Gebärmutter (*Merren, Brunner, Günther*), 2) gegen chronische *Schleimflüsse*, besonders aus den Zeugungs- und Harnwegen etc. Diarrhöen etc. 3) Gegen atonische Zustände der Harn und-Zeugungsorgane, des Nahrungskanals.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht sie als Pulver zu 20—30 Gran einigemal täglich mit Wasser oder Wein; als Abkochung ℥β mit ℥vjjj Wasser auf die Hälfte eingekocht mit Syrpus Menthae ℥j und 2 stündlich 1—2 Esslöffel. Das Extractum spirituosum ʒj—ʒjj in vj ℥ aromatischem Wasser mit Syrup, 1—2 stündlich 1 Esslöffel; die Tinctura Cort. bras. 1—2 Theelöffel mit Wein 2—3 stündlich.

Aeusserlich anwendbar zu Einspritzungen im Mastdarm, Harnröhre, Mutterscheide.

* Kino (Gummikino, G. Gambiense), Kino, Kinogummi.

Es ist ein Saft aus verschiedenen Baumarten; das wahre und ächte, officinelle Kino stammt aus Africa, Kino africanum, Gambiense wahrscheinlich vom Pterocarpus senegalense Hook; dann hat man noch 3 verschiedene Sorten, das ostindische Kino, Kino orientale, entweder von Pterocarpus Marsupium oder nach Martius von Butea frondosa abstammend; das amerikanische Kino, Kino americanum (falsches Ratanhiaextrakt) wahrscheinlich von Cocoloba uvifera abstammend; das australische Kino, Kino australe, v. novae Hollandiae von Eucalyptus resinifera. Kino ist geruchlos, schmeckt stark zusammenziehend, wenig bitter, hinterher süsslich, zerfliesst auf der Zunge, färbt den Speichel violettroth, erweicht in gelinder Wärme, schmilzt in grösserer Hitze, löst sich in Wasser und Weingeist.

Bestandtheile. Nach Vauquelin: Kinogerbsäure (eisengrünend) und Evtractivstoff 75,0, rother Schleim 24,0, faserige Theile 1,0.

Physiologische Wirkung. Die physiologische Wirkung des Kino ist weniger unschädlich für die Verdauung als die des Catechu, wirkt auch verstopfender auf die Absonderung des Darmkanals. Es entwickelt überhaupt mehr adstringirende Energie als Catechu.

Klinische Anwendung. Man verordnet es 1) gegen atonische Blutflüsse, besonders der Gebärmutter, 2) gegen Blennorrhöen der Harn- und Zeugungsorgane (Pinquisson, Voigtel), 3) gegen chronische Diarrhöen und Ruhren (Fothergil), 4) gegen Pyrosis (Pemperton, Nasse), doch nur wenn Atonie und Gährungsprocesse in Folge von Erschlaffung der Verdauungsorgane zu Grunde liegen; 5) gegen atonische Geschwüre, Skorbut des Zahnfleisches etc. Nach Rademacher gegen Diarrhoe und Blutungen der Darmkanals.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Kino in Pulver zu 5—20 Gran zur Gabe einigemal täglich; auch in Pillen, Bissen, Latwerge; in wässeriger oder weiniger Auflösung zu ʒjj auf 6 ℥ oder besser als wässerige Lösung, weil es in kaltem Wasser sich theilweise ausscheidet; in Emulsion mit Gummi oder Eigelb.

Man hat auch eine Tinctura Kino, wovon zur Gabe 1—2 Kaffeelöffel gereicht werden mit Wein einigemal täglich; — Aeusserlich als Einspritzung, Mundwasser, Gurgelwasser, Pinselsaft, Umschlag; als Zahnpulver, Zahnlatwerge, Zahntinctur.

* Radix Ratanhiae, Ratanhiawurzel.

Die Wurzel stammt von Krameria triandra, einem Baume in Peru und Quito, der Familie Polygaleae angehörig, Sie ist geruchlos, schmeckt sehr zusammenziehend, etwas bitterlich, doch vorzugsweise nur in der Rinde.

Bestandtheile. Nach Vogel: Gerbstoff 40,0, Gummi, Stärke, Holzfaser, Wasser; Peschier fand eine eigene Säure, Kramersäure, welche ½ Procent des Extracts betrug; ausser ihr noch Gerbsäure 42,6, Gallussäure 0,3, Extractivstoff, Gummi, Farbstoff, Salze.

Physiologische Wirkung. Sie beschränkt bedeutend die Absonderungen, so bei äussern eiternden Wunden, so im Darmkanal, indem sie nach Art der gerbstoffigen Mittel den Stuhlgang trockner und seltner macht. Sie stört die Verdauung nicht in dem Grade wie die Eichenrinde, die Galläpfel etc. jedoch in grossen Gaben bewirkt sie Magendrücken, Brechreiz etc. Wenn von ihr gesagt wird, dass sie Congestionen und Plethora verursacht bei längerm Gebrauch, so sind das nur secundäre Erscheinungen hervorgehend aus der Verstopfung des Stuhlgangs und der zu grossen Contraction der Abdominalgefässe und Eingeweide, wie das die gerbstoffigen Mittel mehr oder minder thun.

Klinische Anwendung. Sie verdient häufige Anwendung als kräftiges Adstringens.

1) Gegen chronische und atonische Blutungen, besonders der Gebärmutter (Kopp, L. W. Sachs, Levret) und hauptsächlich nach schweren Geburten und Fehlgeburten, oder zur Verhütung derselben (Chauffard, Naumann), der Harnröhre (Sundelin), Bluthusten, Bluterbrechen (Kopp), skorbutische Blutungen (Küster).

2) Gegen Schleimflüsse atonischer und erethischer Natur in dem Darmkanal, in den Athmungswegen, in den Harn- und Zeugungsorganen (Naumann, Kopp).

3) Gegen chronische Diarrhöen und Ruhren, wenn noch Atonie, aber keine Entzündlichkeit, oder Desorganisationen vorhanden sind, letztere verrathen sich beim Gebrauch von Ratanhia und andern gerbstoffigen Mitteln durch Eintreten wässeriger Stuhlgänge, grosser Empfindlichkeit des Unterleibes und Unruhe des Kranken etc.; Neumann empfiehlt Ratanhia bei habituellen Diarrhöen, besonders auch nach Ruhren und Typhus, ferner bei Nachtschweissen.

4) Gegen Erschlaffungen, Vorfälle, Hernien, Afterrisse (Bretonneau, Trousseau).

5) Gegen jauchende chronische Geschwüre, Mundfäule, Gicht, Skrofeln etc.

6) Auch gegen periodische Nervenkrankheiten, Veitstanz, Epilepsie, Wechselfieber hat man sie empfohlen, doch kann sie hier nur dann wirken, wenn sie in Erschlaffung, in excessiven Ausleerungen ihren Grund haben. Nach Rademacher heilsam in ähnlichen Fällen wie bei Galläpfel.

Anwendungsweise und Gabe. Man kann die Ratanhia als Pulver, als Infusum, Decoctum und als Tinctur verordnen, da der Gerbstoff an Wasser, Wein, Weingeist tritt. Indessen reicht man sie nicht gern als Pulver zu 10—30 Gran, weil der Faserstoff die Verdauung belästigt, besser als Abkochung zu ℥β—℥j auf vj ℥ Colatur 2stündlich 1 Esslöffel; das Extractum Ratanhiae zu 5—10 Gran zur Gabe in Pillen, Lösung in einem aromatischen Wasser, Wein; die Tinctura Ratanhiae zu 20—50 Tropfen einigemal täglich; die Tinctura Ratanhiae aromatica zu 1—2 Theelöffel einigemal täglich.

Aeusserlich: Gegen Blepharo- et Ophthalmo-Blennorrhea der Neugebornen nach Keeschke; zu Mundwasser, Gurgelwasser, Zahnpulver, Zahnlatwerge, Zahntinctur.

* Radix tormentillae, Ruhrwurzel.

Die Wurzel stammt von tormentilla erecta L. Potentilla tormentilla Schramm, der Familie Pomaceae angehörig. Im frischen Zustand riecht sie rosenartig, eingetrocknet, verliert sie den Geruch, der Geschmack ist sehr zusammenziehend.

Bestandtheile. Nach Meissner: Gerbsäure 17,40, Gummi 28,20, Tormentillroth 18,05, Extractivstoff 7,70, Harz, Wasser, Salze.

Physiologische Wirkung. Die Ruhrwurzel gehört zu den kräftigern Adstringentien, und ohne die Verdauung merklich zu stören, vermindert sie entschieden die Absonderungen im Darmkanal, in den Schleimhäuten, auf eiternden Wunden und verdient daher als einheimisches Mittel vor manchen ausländischen gerbstoffigen Pflanzen den Vorzug.

Klinische Anwendung. Man wendete früher das Mittel häufiger an als jetzt gegen Durchfälle und Ruhren, daher ihr Name; gegen Blutflüsse, Schleimflüsse, atonische Geschwüre, skorbutische Affectionen der Mundhöhle, Erschlaffungen und Vorfälle, auch gegen Wechselfieber (Cullen).

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Pulver zu 10—40 Gran einigemal täglich, das Extract zu 5—20 Gran in Pillen einigemal täglich, das Decoct ex ℥β—℥j zu 6 ℥ Colatur zweistündlich ein Esslöffel voll, die Tinctura Tormentillae zu 1—2 Kaffeelöffel voll.

Aeusserlich, als Mund-Gurgelwasser bei Skorbut, Mundfäule, als Waschungen und Umschläge bei Geschwüren. In der Gattung Potentilla sind noch mehrere Arten kräftige Adstringentia, welche früher gebräuchlich waren, wie Potentilla anserina (radix et herba anserinae) in neuester Zeit von Lemoine und Bonnard zu ʒjj auf 1 ℔ Wasser gekocht gegen Durchfälle gerühmt.

Potentilla palustris Scop. (Herba Comari palustris s. Pentaphylli aquatici).

Potentilla alba (Herba).

Potentilla ruprestris (Rad. Qimquefolii fragiferi).

*) Lignum Campechianum, Campechenholz, Blauholz.

Das Holz von Haematoxylon campechianum, einem Baum in Mexico und auf den Antillen einheimisch, der Familie Cassieen angehörig. Man unterscheidet geschältes und ungeschältes (mit Splint verbundenes) Blauholz; in den Apotheken meist geraspelt oder gehobelt vorhanden.

Chemische Bestandtheile; nach Chevrevil: Haematoxylon (Farbstoff), rothbrauner oxydirter Gerbstoff, der in Wasser gering löslich ist; ferner geringe Mengen äth. Oel, Kleber, fetter harziger Stoff, und vielerlei Salze von Essigsäure, Oxalsäure, Chlor mit Kalkerde, Kali, Ammoniak, Eisenoxyd, Manganoxyd, Kieselerde. Es schmeckt süsslich, zusammenziehend und bitter, riecht schwach und eigen und gehört zu den swächern Adstringentien. Sein Farbsroff dringt in alle Organe, färbt die Knochen (Gypson), den Speichel, Harn, Stuhlgang; man kann dieses Mittel gegen chronische Durchfälle und Ruhren (nach West mit Tinctura Catechu bei Kindern), consumirende Schweisse, Wechselfieber etc. anwenden. Man reicht das Mittel in Abkochung zu ℥β—℥j auf vj ℥ Colatur 2stündlich 1 Esslöffel oder das Extractum Campechianum zu 5—20 Gran einigemal täglich in Pillen, Mixturen etc.

* Sanguis Draconis, Drachenblut.

Der erhärtete rothe harzige Saft von Calamus Draco Wild. Calamus verus Lour. Calamus Petraeus Lour. Calamus rudentum Lour, Palmen des tropischen Asiens, liefert das officielle ostindische Drachenblut, Sanguis Draconis indicus und verdrängte das frühere von den kanarischen Inseln bezogene kanarische Drachenblut, Sanguis Draconis in Massis verus, welches aus dem blutrothen Safte des Stammes von Dracaena Draco (Liliacea) bereitet wurd , aber noch im Handel vorhanden ist; Pterocorpus Draco (Leguminose) liefert das amerikanische Drachenblnt, Sanguis Draconis de Carthagena. — Das ächte ostindische Drachenblut kömmt im Handel in verschiedenen Sorten vor nach der verschiedenen Behandlungsweise.

1) Sanguis Draconis indicus in baculis, Drachenblut in Stangen oder Stäbchen.

2) Sanguis Draconis in Lacrymis, Drachenblut in Thränen.

3) Sanguis Draconis in Granis, Drachenblut in Körnern.

Das ächte Drachenblut ist fast gänzlich löslich in Weingeist, im Wasser unlöslich, schön hochroth, spröd; nach Herberger besteht das Herz wesentlich von saurer Natur, von Melandri Draconin genannt 90,70, fettiger Materie 2,00, Benzoesäure 3,00, oxalsaurer und phosphorsaurer Kalkerde 4,30.

Es wird wenig mehr angewendet, im Ganzen wird es als ein adstringirendes und styptisches Mittel gebraucht wie die gerbsauren und harzigsauren Mittel, gegen passive und chronische Blut- und Schleimflüsse etc. zu 10—20 Gran in Pulver, Pillen, Latwerge; in der Cullerierschen Latwerge gegen secundären Tripper ist es ein Bestandtheil: sie besteht aus Drachenblut, Ratanhia-Extract, Cubebenpfeffer, Copaivabalsam von jedem j ʒ, einfachen Syrup soviel als nöthig zur Consistenz einer weichen Latwerge, täglieh 4 mal 1 Theelöffel; Oppolzer liebt sie sehr.

Aeusserlich gebraucht man das Drachenblut als Zahnpulver, in Zahntincturen, Zahnlatwergen gegen skorbutisches, schlaffes Zahnfleisch, auch zum Bestreuen bei peripherischen Blutungen, zum Schnupfen bei Nasenbluten; ist auch ein Bestandtheil des arsenikhaltigen Mittels von Hellmund und Freres Come.

Cortex et Extractum Monesiae, Monesiarinde und Extract. Wahrscheinlich von dem Baume Chrysophyllum glycyphlaeum, der Familie Sapotaceen angehörig, in America. Derosne, Henry und Payen fanden in der Rinde: Monesia (kratzender Extractivstoff) 4,7, Glycyrrhizin 1,4, Gerbsäure 7,5, dann Wachs, Fett, Gummi, Pectin, rothen Farbstoff, Salze. Das schwarzbraune Extract zu 10—20 Gran und die Tinctur zu 20—30 Tropfen zur Gabe wurden früher häufiger gebraucht als jetzt.

Anhang.

Man hat noch mehrere adstringirende und styptische Körper, welche aber wenig mehr in medicinischem Gebrauche stehen, sondern mehr in der Volksmedicin noch in Anwendung kommen, daher es blos ihrer Anführung der Vollständigkeit wegen bedarf.

1) Mehr rein adstringirende Pflanzen sind Herba Euphrasiae officinalis et rubrae (Augentrost), welche in neuester Zeit wieder von Kranichsfeld und Anderen gegen atonische Augenliderkrankheiten etc. angewendet werden. Herba Sideritis (Berufskraut); Herba Verbenae (Eisenkraut); Folia rubi Villosi (Brombeerblätter); Herba Sanicalae (Sanikelkraut); Flores et Herba Gnaphalii (Pisskraut); Herba Pentaphylli (Fünffingerkraut); Herba Ericae vulgaris (Heidenkraut); Herba et Radix Stadices armeriae (Meernelke); Herba agrimoniae (Odermennige); Herba Geranii maculati (Storchschnabel); Lamium album (Nessel); Herba Plantaginis majoris (Magenkraut) etc.

2) Mehr schleimige adstringirende Pflanzen:

Sanguisorba officinalis, Herba,
Herba Saliconia.
— Gnaphaliae Germanicae.
Symphytum officinale.
Cynoglossum officinale (Massa Pilularum de Cynoglosso).
Pulmonaria officinalis (Species Pectorales).

3) Mehr bitter adstringirende Pflanzen: Buxus sempervirens; Fauré fand in der Rinde der Wurzel eine eigene Base, Buxin, Cuërbe stellte es im krystallisirten Zustande dar; Blätter und Wurzelrinde verdienen gegen Wechselfieber Anwendung. Cortex Fraxini, aceri, Laricis, Pini, osmudae regalis (welche gegen Hernien angewendet wird innerlich und äusserlich) enthalten sämmtlich Bitter- und Gerbstoff. Folia Fraxina encelsioris waren schon frü-

her von Glauber, Bauhin und andern empfehlen, neuerdings von Pouget, Peyrand, Marbatin gegen Gicht und Rheumatismus acut und chronisch; ein Aufguss von 1—2 Grammen der gepulverten Blätter wird täglich 2—3 mai gendmmen; Haut und Nierensekretion stark befördernd. Die Radermacher-sche Schule sieht sie als ein specifisches Mittel gegen Muskelrheumatismus an, ℥j heiss infundirt mit 16 ℥ Wasser und tassenweise im Tag getrunken.

4) Mehr äth. ölhaltige adstringirende Pflanzen: Cortex et Folia Betulae, Folia Alni, Birken- und Erlen-Blätter und Zweige leisten öfters gegen rheumatische und arthritische Krämpfe und Schmerzen auf das Lager gestreut oder um die Glieder gewickelt gute Dienste.

5) Mehr säuerlich adstringirende Pflanzen sind Baccae Myrtilli (Heidelbeeren), welche gegen atonische Durchfälle in der That gute Dienste leisten, aber meistens getrocknet und mit Zimmt, Zucker und Rothwein abgekocht. Baccae vitis jdaei (Preisselbeeren); Baccae oxyococci (Moosbeeren); Baccae sorbi aucupariae (Ebereschbeeren); Fructus Cynosbati (Hagebutten); Herb. Sedi nigri (Hauswurzel); Fructus acaciae germanicae (Schlehen) etc.

Aehnliche entbehrliche Mittel sind die Rinden von Cascara Guillay, Cascara de Lique, de Pinque; ferner Lignum Santalum rubrum, Lignum fernambuci, Lignum brasiliense rubrum: Radix Alkannae (als Farbmittel für Haaröl); Galium luteum, Galium apparine.

Indigum, Indigo (Pigmentum indicum): Man hat diess Mittel in neuerer Zeit gegen Neurosen, wie Chorea, Epilepsie, leichte Eklampsien, hysterische Zustände etc. mit sehr zweifelhaftem Erfolge gegeben zu 5 — 10 Gran — zu ʒj—ʒjj mit Zucker, Syrup.

Thlaspi Bursa Pastoris, Täschelkraut galt in früherer Zeit als ein treffliches Mittel gegen Blutflüsse, Durchfälle, Wechselfieber; in neuester Zeit wurde es wieder von Lange, Heim gegen atonische Mutterblutflüsse, Menstruatio nimia, Nasen-, Lungen- und Hämorrhoidalblutflüsse gerühmt; die ganze Pflanze eine Hand voll mit 3 Tassen Wasser auf 2 einkochen und 1 Tasse auf einmal trinken; die Rademacher'sche Schule rühmt diess Kraut als ein Nierenmittel zum Sand- und Griessabtreiben, Harntreiben; ich fand es wohlthätig bei abdominaler Atonie besonders mit hypochondrischer Verstimmung etc.

VI. ABTHEILUNG.

SIE ENTHÄLT DIE BITTERSTOFFIGEN MITTEL; AMARA.

Begriff. Die hierher gehörigen bitterstoffigen Mittel haben das Eigenthümliche, dass sie im Geschmackssinn die Empfindung des Bitteren verursachen, wie die gerbstoffigen die Empfindung des Herben, und dass sie zu den Organen der Assimilation (Chymification, Chylification und Sanguification) in wesentlicher Beziehung stehen, ihre Energie erheben und remedia tonica seu roborantia heissen, wie die gerbstoffigen remedia adstringentia seu Styptica.

Chemische Auffassung.

Abstrakte ältere Ansicht. In früherer Zeit hielt man sich an ein Principium amarum, welches man ebenso allen bitteren Mitteln unterlegte, wie ein Principium adstringens, das man als abstrakte Identität allen Gerbmitteln zutheilte, oder ein Principium acre, das man in den scharfen Mitteln, Principium narcoticum, welches man in den betäubenden Mitteln als gemeinsame Grundlage enthalten dachte.

Man glaubte, das Principium amarum sei nur verbunden mit verschiedenen anderen Stoffen, mit Salzen, mit Schleim, ätherischem Oele etc. und erklärte sich dadurch die etwa wahrnehmbaren Verschiedenheiten in der Wirkung der Bittermittel.

Concrete Verschiedenheiten. In der neueren und neuesten Zeit hat aber die organische Chemie den Glauben an den generischen Charakter des Bitterstoffs in den Extracten zerstört und hat begonnen concrete Verschiedenheiten in den Bitterstoffen nachzuweisen. Man ist zwar noch nicht weit vorgeschritten in der Erforschung und Kenntniss der verschiedenen bitteren Stoffe, welche als bestimmte chemische Qualitäten auftreten, so zwar, dass Schlossberger in seiner organischen Chemie es unterliess, Einzelbeschrei-

bungen von diesen chemischen Qualitäten zu geben, weil ihn die geringe Kenntniss derselben davon abhielt.

Das Wenige, was die organische Chemie zu Tag gefördert hat, besteht in Folgendem.

Die wirksamen Bestandtheile der bitterstoffigen Mittel lassen sich in 3 Klassen eintheilen:

1) In organische Säuren, wie die Gerbsäure, Gallussäure, (welche zum Theil in diesen Körpern vorkommen) die Cetrarsäure, die Fumarsäure, die Chinasäure, das Chinaroth.

Diese Verbindungen bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, sind zum Theil nicht krystallisirbar, und verhalten sich als Säuren, weil sie sich auf bestimmte Weise mit den organischen Alkaloiden, mit den Alkalien, Erden, Metalloxyden zu Salzen verbinden und die kohlensauren Salze selbst zu zersetzen vermögen; sie lösen sich in Wasser, Weingeist und Aether auf.

2) Die organischen Basen oder Alkaloide, wie Chinin, Cinchonin, Aricin, Bebeerin, Strychnin, Brucin, Picrotoxin.

Diese Verbindungen bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff; sie verhalten sich als wirkliche Basen, indem sie sich mit Säuren zu Salzen verbinden und zwar mit der charakteristischen Eigenthümlichkeit, dass sie mit Säuren bestimmte salzartige Verbindungen eingehen, aus welchen sie durch stärkere Basen gewöhnlich wieder unverändert oder höchstens im Hydratzustande abgeschieden werden können, während sich z. B. die stickstofflosen organischen Oxyde, wie Aethyloxyd, Methyloxyd, Glyceriloxyd mit Verlust ihrer basischen Beschaffenheit aus ihren salzigen Verbindungen ausscheiden.

Die reinen Alkaloide sind beinahe alle schwer löslich in Wasser, dagegen weit leichter in Weingeist; ihre Salze sind in der Regel krystallinisch und häufig weit löslicher als die Basis allein, und dann meist stärker schmeckend und wirksamer. Werden die Salze der Voltaischen Säule ausgesetzt, so lagern sich die Basen gleich den Metalloxyden am — Pol.

3) Indifferente Verbindungen, die weder die Eigenschaften der Säuren noch der Basen besitzen. Man hat zweierlei solcher indifferenten Verbindungen. a) Krystallisirbare, welche aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehen, mehr oder weniger in Wasser und Weingeist löslich sind, bitter schmecken; sie galten früher im unreinen Zustande als bittere Extractivstofle. — Hieher gehören: Columbinum, Gentianinum, Picrochelinum, Berberinum, Phloridcinum, Salicinum etc. b) Unkrystallisirbare Verbindungen; sie bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, schmecken sehr bitter, sind mehr oder weniger löslich in Wasser und Weingeist, so wie verschieden gefärbt. Es sind diess die bitteren Extractstoffe, welche wahrscheinlich zur Grundlage ähnliche Verbindungeu haben wie die vorigen, aber man hat sie bisher nicht rein darstellen können — hieher gehören die Bitterstoffe von Cortex Cascarillae, Salicis, von Herba Absinthii,

Herba et rad. taraxaci, Herba Cardui benedicti, trifolii fibrini; Lignum Quassiae, Lichen islandicus, folia illicis aquifolii, Summitates Millefolii, Centaurii minoris, Strobuli Humuli Lupuli, Radix Gentianae rubrae, cichorii etc.

Vorkommen. Die hieher gehörigen wirksamen Stoffe, die Säuren, Alkaloide und bitteren Extractivstoffe kommen in der Natur, nämlich im Pflanzenreich, viel verbreitet vor. Wir treffen sie in den Pflanzenfamilien Simarubaceen (Quassia, Simaruba), Gentianeen (Gentiana, Centaureen), Compositeen-Cynareen (Carduus bened.), Cichoraceen (Leontodon taraxacum, cichoreum), Papaveraceen — Fumaraceen (fumaria off.), Euphorbiaceen (Cascarilla), Urticeen (Humulus lupulus), Labiaten (Lamium album etc.), Salicineen (Salix), Hippocastaneen (Hippocastanum), Rosaceen — Dryadeen (Geum urbanum), Menispermeen (Colombo), Licheneen (Lichen island.), Tussilagineen (Tussilago farf.), Boragineen (Consolida major), Rubiaceen (Cinchona), Apocineen (Nux vomica), Menispermeen (Cocculus indicus).

Man kennt ihre Entstehung im Pflanzenreiche nicht, aber wahrscheinlich entspringen sie aus organisch sauren Ammoniumsalzen; man hat sie jetzt schon in einigen Fällen als Ablagerungen in den Zellen nachgewiesen wie Berberin, Chinin, Cinchonin. Es ist immer merkwürdig, dass fast jeder Pflanzenfamlie, ja meist jeder Pflanzengattung, soviel sie überhaupt Alkaloiden enthalten, solche organische Basen zukommen, so dass man gezwungen ist anzunehmen, die specielle Organisation müsse auf die Erzeugung derselben den wesentlichsten Einfluss äussern. Nach wollen wir bemerken, dass es der Chemie noch nicht gelungen ist, ein einziges der von den Pflanzen geschaffenen Alkaloide künstlich zu erzeugen, obwohl sie schon thierische Alkaloide wie die Natur, hervorbrachte, so das Creatinin, den Harnstoff.

Bemerkenswerth erscheint, dass die Alkaloidbildung mit Giftwirkungen auf die Blutmasse, besonders aber auf das Nervensystem verbunden ist; wir bemerken diess schon an den Chinaalkaloiden, welche in grösseren Gaben das Nervensystem heftig angreifen, noch mehr aber an Strychnin und Brucin, Picrotoxin, welche schon in kleinern Gaben das Nervensystem vergiften.

Die Alkaloide haben in den Gerbstofflösungen, in Magnesiahydrat, in jodhaltigem Jodkalium, wenn sie Vergiftungen erzeugen, im Allgemeinen die besten chemischen Gegengifte.

Verbindungen. Die wirksamen Bestandtheile der bitterstoffigen Pflanzen, die Säuren, Alkaloide, die indifferenten Extractivstoffe finden sich nicht in den Pflanzen abgesondert oder allein, sondern wir treffen sie in Verbindung mit andern organischen und unorganischen Stoffen, so mit Gerbstoff, Gummi, Amylum, Eiweiss, Fetten, Wachs, Harz, Farbstoffen, ätherischen Oelen, Holzfaser, Salzen, Wasser.

Auf die Beimischung von anderen zum Theil sehr wirksamen Stoffen zu den Bitterstoffen gründet sich die Gruppirung der Bittermittel und in dieser Hinsicht bilden sich folgende 6 Gruppen.

1) Die rein bittern Mitteln, amara pura, in welchen der Bitterstoff so sehr der vorherrschende ist, dass alle andern Beimischungen nicht zu merkbarer Wirkung kommen können.

2) Die salzig bittern Mittel, amara salina, in welchen neben dem Bitterstoff noch eine so bedeutende Menge Salze besteht, dass diese zu merkbarer Mitwirkung gelangen oder dem Bitterstoff eine andere Richtung aufdringen.

3) Die schleimig bittern Mittel, amara mucilaginosa, in welchen neben dem Bitterstoff noch eine bedeutende Menge Schleim beigemischt ist und als solcher zur Mitwirkung gelangt oder dem Bitterstoffe eine andere Richtung aufzwingt.

4) Bittermittel mit ätherischem Oele, amara oleoso-aetherea, welche neben dem Bitterstoff noch ätherische Oele enthalten in solcher Menge, dass sie zur Mitwirkung gelangen und dem Bitterstoff eine flüchtige Richtung aufnöthigen.

5) Gerbstoffhaltige Bittermittel, amara tannica, welche neben Bitterstoff noch so viel Gerbstoff enthalten, dass er zur Mitwirkung kommen muss.

6) Alkaloidhaltige Bittermittel, amara alkaloidea, in welchen neben der Wirkung der Bittermittel noch eine vorherrschende Beziehung zum Nervensystem durch die Alkaloide sich geltend macht.

Ein- und Austritt aus dem Organismus. Der chemische Nachweis des Eintrittes oder der Aufsaugung in die Blutmasse und Ausstossung ist bei den Alkaloiden entschieden, denn Landerer fand das Chinin im Blute, derselbe, Piorry, Quevenne, Lavallier, Dietl fanden es im Schweisse und Harn und stellten es krystallinisch dar; Lehmann fand das Strychnin im Harn der Thiere. Die Gerbstoffe fand man zwar nicht im Blute, dagegen sicher im Harn (Wöhler, Mitscherlich, Hennig).

Was die Bitterstoffe indifferenter Natur, so wie die bittern Extractivstoffe betrifft, so hat man sie weder im Blute, noch in den Auswürfen chemisch nachweisen können. Gleichwohl hat man nicht zu zweifeln, dass sie aufgesogen werden, in die Blutmasse gelangen, in die Gewebe und Säfte eindringen und ausgeschieden werden. Denn die bitteren Stoffe verschwinden an der Stelle ihrer Application, sie geben dem Fleische, der Milch und den Auswurfstoffen einen bittern Geschmack (Hertwig, Mitscherlich), so dass sie nothwendig in die Innerlichkeit des Organismus eingedrungen sein müssen.

Physiologische Auffassung.

Die physiologischen Wirkungen der Bittermittel können hier nur ganz allgemein bezeichnet werden, indem die verschiedenen chemischen Gruppen auch wieder ihre eigenthümlichen Einwirkungen auf den thierischen und menschlichen Organismus äussern; daher soll hier das Allen Gemeinsame dargestellt, das Eigenthümliche aber bei den einzelnen Gruppen oder auch bei den wich-

tigern Einzelstoffen erörtert werden, wodurch zugleich Wiederholungen vermieden werden.

Oertliche Wirkung der Bittermittel.

Die reinen oder vorherrschend bittern Mittel erzeugen auf der äussern Haut keine wahrnehmbaren Wirkungen; sie bringen keinen Reiz hervor, welcher die Haut erhitzt, wie die ätherischen Oele, oder sie entzündet, wie die scharfen Mittel, noch sie contrahirt, wie die gerbsauren Mittel. Auf eiternde Flächen gebracht, vermögen sie bei längerer Anwendung, den flüssigen, wässrigen, seropurulenten Eiter dickflüssiger, körniger zu machen, und dem Fleisch mehr Energie zu verleihen; diess können sie in dem Grade mehr, je mehr ihnen ätherische Oele (wie Schaafgarbe) oder gerbstoffige Substanzen (wie Chinarinde), beigemischt sind.

Auf die Schleimhaut wie im Munde, Mastdarm, Harnröhre, Mutterscheide angebracht, kann man keine besondere Wirkung wahrnehmen, ausser im Munde den bittern Geschmack und eine vermehrte Absonderung des Schleimes und Speichels. Man kann also die örtliche Wirkung der Bittermittel als ziemlich gleichgiltig bezeichnen namentlich auf physiologischem Boden, etwas merklicher auf dem pathologischen, wie bei Geschwüren — wo aber der Gehalt an ätherischem Oele oder an Gerbstoff von entschiedener Mitwirkung auftritt. Daraus lässt sich schliessen, dass die Bittermittel nicht auf chemische Weise wirken.

Wirkungen auf den Verdauungsapparat.

Man ist nun durch physiologische Versuche von Magendie, Mialhe, besonders durch Bidder und Schmidt zur völligen Gewissheit gelangt, dass die Flüssigkeit der Mundhöhle, der Pancreassaft und der Darmsaft die Amylaceen in Dextrin, Zucker und Milchsäure umsetzen und zwar kann man sagen augenblicklich, dagegen vermögen sie nichts über die stickstoffigen (Proteinsubstanzen) und fetten Körper.

Diese Umsetzung geschieht nicht durch eine einzelne Flüssigkeit im Munde, sondern durch das Gemisch Aller. — Man weiss, dass der Magensaft (der saure dünnwässerige Labsaft) geronnenes Eiweiss und Casein auflöst. Milchsäure, saures Kalksulphat, reine Salzsäure und Essigsäure von der Verdünnung des Magensafts vermögen nur höchst wenig hartgekochtes Eiweiss zu lösen. Daher von Bidder und Schmidt die Magensäure als eine Verbindung von Pepsin (Fermentsubstanz) mit Salzsäure (Chlorpepsinwasserstoffsäure) angesehen wird. Denn sie fanden bei Fleischfressern nach 18 — 20 Stunden Nüchternheit nur freie Salzsäure, bei Pflanzenfressern noch neben dieser Säure auch wenig Milchsäure (von der Amylum-Nahrung herrührend?), letztere wechselnd, erstere constant in der Menge.

Die Galle hat zunächst die Bestimmung, die Fette resorbirbar zu machen

(Schellbach, Bidder und C. Schmidt). Diese drei Akte sind rein chemischer Natur, denn die Absonderung der Labdrüsen des Magens oder selbst eine angesäuerte künstliche Lösung des daraus gewonnenen Pepsins lösen ausserhalb des Körpers geronnenes Eiweiss und Casein; ebenso vermögen die Flüssigkeit der Mundhöhle, der pancreatische Saft, der Darmsaft ebenso schnell die Umsetzung des Amylums in Dextrin, Zucker und Milchsäure zu bewirken, wie in der Mundhöhle. Bernards Ansicht, dass der pankreatische Saft zur Emulsionirung der Fette nöthig sei, hat Herbst erschüttert; mit der Galle können wir die Fette verseifen und dieselben endosmotisch machen. Wenn nun diese chemischen Akte die Nahrungsmittel gehörig umgewandelt haben, so erfolgt auf nothwendige Weise nach dem Gesetze der Endosmose die Aufnahme des Chylus in das Gefässsystem, zur völligen Vollendung mittelst der Respiration und dann als arterielle Flüssigkeit zur Ernährung sämmtlicher Gewebe und zur Absonderung von eigenthümlichen Flüssigkeiten.

Diess ist der reine, normale physiologische Vorgang der Verdauung.

Er kann aber in einen pathologischen übergehen und dann ist eine naturgemässe Chylusbildung unmöglich. Diess kann auf verschiedene Weise geschehen; durch nicht naturgemässe oder ungenügende Nahrung, durch Aufnahme ungeniessbarer Stoffe, durch abgelagerte krankhafte Stoffe, sogenannter Crudidäten, — durch krankhafte Beschaffenheit der Verdauungsorgane, durch ungehörig constituirtes Blut. Man reiche naturgemässe und genügende Nahrung; man neutralisire die ungeniessbaren schädlichen Ingesta (durch Antidote) oder schaffe sie so wie die krankhaften abgelagerten Stoffe im Magen und Darmkanal aus dem Körper (durch Brech- und Abführmittel, lösende Mittel). Was die krankhafte Beschaffenheit der Verdauungsorgane betrifft, so können sie in einem gereizten, hyperämischen, phlogistischen Zustande sich befinden, welcher dann durch Sedativa, Antiphlogista gehoben werden muss; sie können desorganisirt sein, dann hat man zu handeln nach ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit. Sie können aber auch in einem atonischen energielosen Zustande sich befinden, vermöge welchem sie nicht im Stande sind, gehörige Verdauungssäfte abzusondern, um die Nahrungsmittel normal zu beschaffen, so wie auch das Blut an Masse oder an Blutkörpern und Faserstoff mangelhaft sein kann, aus welchem dann keine erforderlichen Verdauungssäfte gebildet werden können. Mangel an Esslust, so wie träge, langsame und beschwerliche Verdauung treten als die hervorstechendsten gastrischen Erscheinungen hervor, die begleitet sein können von Verschleimung, Blähung, Säuren, Cardialgieen etc. Die Klinik reicht in solchen Fällen am liebsten bitterstoffige Mittel, in der Ansicht, dass diese die Energie der Verdauungsorgane erheben, wodurch diese in Stand gesetzt werden, mehr und kräftigere Verdauungssäfte abzusondern, Esslust sowie raschere und kräftigere Verdauung zu bewirken, dessen natürliche Folge ein gehörig beschaffener und in grösserer Menge erfolgender Chylus wäre.

Es fragt sich nun, auf welchen bestimmten physiologischen Thatsachen

beruhet diese klinische Ansicht und Folgerung, dass die Bittermittel die Verdauungsorgane zu kräftigerer Thätigkeit anspornen, dass sie vermehrte Verdauungsflüssigkeiten zur Absonderung nöthigen, und dadurch die Nahrungsmittel zur raschern und erhöhten Umwandlung und Assimilation veranlassen?

Buchheim und Engel haben verdienstliche Untersuchungen (Beiträge zur Arzneimittellehre) über einige Bitterstoffe (Salicin, Phlorridicin, Berberin, Wermuthharz, Chinin) in ihrer Einwirkung auf die Verdauung angestellt und sind zu folgenden Resultaten gelangt.

In Bezug auf Umwandlung des Amylums in Dextrin, Zucker und Milchsäure durch den Speichel fanden sie, dass Beimischung von Salicin die Umwandlung des Amylums weder beschleunigte noch mehr Zucker bildete; die Bitterstoffe — wenn von Salicin auf die übrigen Bittermittel geschlossen werden darf — sind also von gar keinem Einfluss auf den Speichel in seiner Umsetzung der Amylaceen.

In Bezug auf den Magensaft setzten dieselben Forscher Eiweiss mit oben genannten Bitterstoffen in Berührung, sowohl bei natürlicher als künstlicher Verdauung, um zu sehen, ob das Eiweiss schneller und ob mehr aufgelöst würde. Sie fanden aber bei jedem Versuche weniger Eiweiss aufgelöst, als wenn sie dasselbe blos dem Magensaft ausgesetzt hatten. Was vom Eiweiss thatsächlich wahrgenommen, werde wahrscheinlich auch vom Casein und Fibrin gelten und so schliessen sie, dass die Bittermittel eher die Magenverdauung verzögern und schwächen, als beschleunigen und erhöhen. Purkinie, Valentin, Bidder und Schmidt machten mit der Galle dieselbe Erfahrung: die Galle dem Magensaft beigemischt, ohne ihn zu neutralisiren, hält die lösende Wirkung auf, im Widerspruch mit Gorup-Besanez, welcher der Galle Casein, albumenhaltige Stoffe auflösende, oder ihre Gerinnung verhindernde Kraft zuschreibt, das offenbar von dem gallensauren Natron herrührt; übrigens schwächt auch zu viel Speichel beigemischt die lösende Kraft des Magensafts, denn es wurde trockenes Eiweiss weniger gelöst mit Speichel als ohne denselben.

In Bezug auf die Galle fanden Buchheim und Engel bei Anwendung von Chinin keine vermehrte Galleabsonderung; ja sie vermuthen vielmehr eine Verminderung derselben, indem manche Bittermittel nach den Versuchen von Küchenmeister die Milz contrahiren und darum eine Verminderung eher wahrscheinlich.

Nach diesen physiologischen Experimenten tragen die Bittermittel nichts bei zur Umsetzung der Amylaceen, zur Lösung der Proteinsubstanzen, zur Verseifung der Fette, folglich nichts zur Verdauung bei.

Sogar die Esslusterregung durch die Bittermittel wird von Griesinger und Strahl in Zweifel gezogen, indem sie die Sache blos als eine Reizung der Magenschleimhaut und ihrer Nerven, ganz verschieden vom wahrem Hungergefühl, erklären.

Buchheim und Engel halten nach ihren physiologischen Versuchen

die Bittermittel blos dazu dienlich, den Gährungsprocess in der Verdauung zu hemmen; denn sie fanden, dass die Bitterstoffe, beigesetzt der Hefe zur Zuckerlösung, die Gährung und Gasentwicklung mit zunehmender Bitterkeit verminderten, vielleicht durch eine chemische Veränderung des Ferments. Es wäre ähnlich wie bei dem Bierbrauen, wo man durch Hopfen und andere bittere Mittel die Vollendung der Gährung verzögern will. Die Bittermittel hätten demnach die Aufgabe bei der Verdauung die Gährung und die Gasentwicklung zu unterdrücken, so wie die faulige und saure Zersetzung bei acuten und chronischen Katarrhen des Magens und Darmkanals zu verhindern oder zu beseitigen und dadurch Esslust und Verdauung wieder herzustellen.

Die Klinik muss sich von der Chemie und Physiologie belehren, aufklären, ja selbst leiten, aber nicht beherrschen lassen, denn das pathologische Gebiet ist, obwohl ein organisches, doch kein blos physiologisches und kein rein chemisches, sondern eben auch wieder ein eigenthümliches Gebiet, auf welchem mannigfach abgeänderte Aktionen und Reaktionen auftreten, und man hat sich in Acht zu nehmen vor praktischen Schlüssen aus rein physiologischen Versuchen und chemischen Bestimmungen; Jörgs Materialien aus physiologischen Versuchen warnen hinreichend vor der Verwechslung des physiologischen und pathologischen Feldes.

Man hat sich in Deutschland allerdings angewöhnt, bei jedem Esslustmangel und nach jeder Krankheit beinahe bittere Mittel zu reichen und dadurch einen grossen Missbrauch bewiesen; in Frankreich nicht so. — Uebrigens wirken im Allgemeinen aromatische und aromatisch bittere Mittel weit mehr Esslust erregend und Verdauung befördernd als rein bittere oder gerbstoffbittere Mittel, welche meistens das Gegentheil bewirken, besonders bei grosser Niederlage der Verdauungsorgane.

Daraus kann man entnehmen, dass der eigentliche Bitterstoff weniger ein Reizmittel ist, als dass er der Verdauung und Umänderung selbst bedarf und dass er wahrscheinlich dem Chylus beigemischt, eine bessere Constitution der Blutmasse, bessere Ernährung etc. bewirkt.

Noch verdient erwähnt zu werden, dass nach Küchenmeister manche Bittermittel wie Salicin, Asplenium rutae murariae, Rad. Squillae, Galeopsis grandiflora etc. die Milz contrahiren, indem diese nach Wagner, Kölliker etc. wirklich contractionsfähig ist; im nüchternen Zustande ist die Milz nicht expandirt, daher müsste man die sogenannten Milzmittel im nüchternen Zustande geben.

Die Bittermittel in grossen Gaben. Wenn im Allgemeinen die Bittermittel anfangs in kleinen und mässigen Gaben wohlthätig auf Magen, Darmkanal und Leber wirken in der Art, dass die Esslust steigt, die Verdauung rascher, der Stuhlgang etwas härter und seine Entleerung schwieriger, dessen Farbe meist brauner und galliger wird, so pflegt längere Zeit genommen oder in grossen Gaben geradezu eine Störung im Magen, im Dünndarm, in der Leber einzutreten; die Esslust vergeht, es treten Abneigung vor Spei-

sen, Eckel, Aufstossen, Brechreiz, ja selbst Erbrechen auf; die Lebergegend wird schmerzhaft, aufgetrieben, der Stuhlgang weniger gefärbt, durchfällig, dagegen erscheint der Harn trüb, gallig, verursacht bisweilen Brennen; viele Blähungen entwickeln sich im Unterleibe etc. Der Kopf wird vom dumpfen Schmerz ergriffen, die Sinne werden umnebelt etc.

Es kann daher nicht überraschen, dass Cullen die Bittermittel zu den Brechmitteln, Rochefort, Bichat zu den Abführmitteln zählten; diese Wirkungen neben andern, welche die Blutmasse verändern, das Nervensystem angreifen etc. sind in der That toxische, indem sie aus der schädlichen Einwirkung zu grosser Gaben oder zu anhaltenden Gebrauchs auf die Verdauungsorgane hervorgehen, ähnlich den schädlichen Einwirkungen der Eisenmittel bei grossen oder anhaltenden Gaben, welche ja auch entgegengesetzte Erscheinungen hervorbringen, sonst aber nicht unähnlich den Bittermitteln wirken.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Die Wirkungen auf das Blutsystem pflegen nicht so rasch einzutreten, sondern meist erst im Laufe von einigen Tagen und selbst Wochen, je nach den vorliegenden Bedingungen und namentlich nach den Wirkungen auf den Verdauungsapparat. Wenn die Verdauung darnieder gelegen hatte und die Blutmasse arm an Blut und plastischen Bestandtheilen war, so werden die Bittermittel unter begünstigendem Einfluss von zweckmässiger Nahrung, von Bewegung und Luft einen reichen Chylus bilden helfen, und aufgesogen in die Blutbahn wird sich auch eine reiche und plastische Blutmasse erzeugen können. Die nächste Folge ist nach klinischen Erfahrungen eine grössere Völle und Stärke des Pulses, eine lebhaftere Bewegung des Blutes, eine Zunahme der Temperatur, ein vermehrter Turgor in der äussern Haut, in den Schleimhäuten, daher auch gesteigerte Röthe der Kapillaren, um so auffallender alle diese Erscheinungen, je mehr früher die gegentheiligen bemerkbar waren. Wahrscheinlich hat die Blutmasse an bildsamen Bestandtheilen, an Cruor, Faserstoff, Blutkügelchen etc. zugenommen; denn eine Probeaderlässe zeigt mehr und stärkeren Blutkuchen als früher.

Grosse und anhaltende Gaben. Wenn die Nahrung, Luft, Bewegung und Verdauung begünstigend einwirken, und längere Zeit die Bittermittel fortgenommen werden, so entwickelt sich eine Plethora, welche nichts anders ist als ein Missverhältniss zwischen den bewegenden Kräften (Gefäss- und Nervensystem) und der zu bewegenden Blutmasse; es treten Orgasmen, Congestionen, Hyperämien in einzelnen Körpertheilen auf, wie im Hirn, Herz, Lunge, Darmkanal, Uterus; es stellen sich Blutungen ein in denselben Organen; es können Entzündungen und fieberhafte Zustände auftreten; mannigfaltige Erethismen oder auch Suppressionen im Nervensystem. Diess sind dann toxische Erscheinungen vom Missbrauch der Bittermittel im Gebiete des Blutsystems.

Wirkungen auf die Ernährung.

Die Ernährung oder die Anbildung und Absonderung aus dem Gefässsystem erfährt im Allgemeinen aus einer gesteigerten Chylose und Haematose natürlich auch eine erhöhte Thätigkeit. Die schlaffen, weichen, abgemagerten Muskeln werden fester, derber, umfänglicher, die Knochen werden fester, härter, stärker; die Häute werden runder, voller, kräftiger anfühlbar, es stellt sich die Fettablagerung ein zur Ausfüllung und Abrundung der Körperformen; das Nervensystem gewinnt mehr Kraft, Thätigkeit, Leben, Ausdauer, das Gemüth wird gehobener und der Geist arbeitslustiger — die zur Normalität des Lebens gehörigen Absonderungen wie Saamen, Milch etc. werden reichlicher stattfinden und alle diese Erscheinungen werden um so auffallender bemerkbar, je mehr früher das Gegentheil stattgefunden. Ich habe schon bemerkt, dass eine zu sehr gesteigerte, in Quantität und Qualität die Schranken der Normalität übersteigende Hämatose die Gewebe der Häute, Muskeln, Nerven etc. zu sehr erregt und reizt; und daher exaltirte Erscheinungen oder deprimirte Wirkungen in denselben auftreten können, was die toxischen Erscheinungen sind.

Eine besondere Erwähnung verdient, dass die Alkaloiden eine merkwürdige Beziehung zum Nervensystem besitzen, dass die Alkaloiden der Chinarinde, übrigens auch die übrigen, bittern Extractivstoffe freilich viel geringer, den intermittenten Typus der Krankheiten heben, während die Alkaloide der Nux Vomica besonders das Gangliensystem und Rückenmark mächtig ergreifen.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane.

Im Allgemeinen kann man den Satz aufstellen, dass die Ausscheidungsorgane zu vermehrten Ausscheidungen angetrieben werden, wenn sie aus Atonie, aus Blutmangel, schlechter Blutbeschaffenheit vermindert sind, wie die Galleausscheidung, die Menstruation, Harnausscheidung; meistens aber werden sie die Ausscheidungen vermindern, wenn sie aus Atonie der Gewebe, und nicht gehörig organisirter Blutmasse, aus zu wässeriger Beschaffenheit vermehrt sind.

Darmkanal. Im Allgemeinen vermindern die Bittermittel, mit Ausnahme der salzigen Bittermittel, die Ausscheidungen im Darmkanal, besonders bei atonischen Zuständen; sie hemmen die serösen und mucösen Ausscheidungen, machen den Stuhlgang seltener, fester, schwieriger abgehend, obwohl die peristaltische Bewegung der Gedärme nicht vermindert wird; der Umlauf des Blutes im Pfortadersystem wird lebhafter und bei Anlage zu Hämorrhoiden werden diese verhindert in ihrer Entwicklung oder zur Rückbildung gebracht; in einzelnen Fällen werden sie zum Flusse gebracht und dann zur Heilung. Die Wirkung der Bittermittel ist tonisch, roborirend, Energie erhebend.

Leber. Das Gebiet der Leber und der Gallenabsonderung gehört noch zu den dunklern Aufgaben für die Bearbeitung der Heilmittellehre. Stockmann, Buchheim und Engel schliessen aus ihren physiologischen Ver-

suchen, dass die Bittermittel die Galleabsonderung nicht vermehren, sondern eher vermindern, auch aus dem Grunde, weil sie meist die Milz verkleinern (contrahiren), daher die Blutzufuhr zur Leber aus der Milz durch die Milzvene vermindert sein muss. Gleichwohl kann die Klinik nicht unbedingt dieser Ansicht beitreten, denn wir finden sehr häufig, allerdings mehr die salzigbittern Mittel, dass sie bei gehemmter oder verminderter Galleabsonderung die Galle vermehrt und verstärkt absondern machen, namentlich ist diess der Fall bei atonischen Unterleibsleiden; in diesen bewirken die bittern, besonders salzigbittern Mittel einen raschern und kräftigern Auf- und Umschwung des Pfortaderblutsystems, der Blutbewegung, des Stoffwechsels, der Leberthätigkeit, der Gallensekretion.

Athmungsorgane. Direkt scheinen die Athmungsorgane, ausser von den schleimig bittern Mitteln die Schleimhaut und von den Strychneen die Respirationsnerven, nicht von den Bittermitteln berührt zu werden. Dagegen erfahren sie von den schleimig bittern Mitteln einen entschiedenen Einfluss bei atonischen Zuständen der Schleimhaut und namentlich ihrer übermässigen Ausscheidung und die geschwächten Respirationsnerven von den Strychneen. Indirekt erfahren die Lungen auch einen Einfluss von allen bittern Mitteln durch Steigerung der Chylose und Hämatose, indem ein kräftigerer Blutstrom durch einen stärkern Herzstoss in die Lungen gelangt und dann diese auffallend erregt und reizt, daher bei Anlage zu Bluthusten, entzündlichen Reizungen, organischen Leiden leicht gefährdet werden kann.

Aeussere Haut. Diese scheint von den bittern Mitteln wenig angesprochen zu werden; nur ihre Vegetation wird gehoben durch Erhebung der gesammten Assimilation, sowie ihre atonischen Schweisse vermindert werden, namentlich von den gerbstoffhaltigen Bittermitteln; bemerkt muss werden, dass der Schweiss beim längern Gebrauche der Bittermittel einen bittern Geschmack erhält.

Harnorgane. Man kennt den nähern Einfluss der bittern Mittel auf die Harnorgane wenig; zwar wird der Harn bitter und es scheiden sich somit die Bitterstoffe durch die Nieren aus, namentlich ist es chemisch bei dem Chinin und Strychnin entschieden nachgewiesen. Gleichwohl kann man physiologisch nicht feststellen, dass der Harn vermehrt und verändert ausgeschieden werde unter dem unmittelbaren Einflusse der Bittermittel mit Ausnahme der Strychneen, welche eine entschiedene Reizung der Bewegungsfähigkeit der Harnorgane bewirken. Dagegen hat die Klinik die bestimmtesten Erfahrungen, dass auf die Anwendung von Bittermitteln der Harn manchmal auf die bemerkbarste Weise vermehrt und verändert abgeschieden wird, besonders ist diess der Fall in atonischen Krankheiten der reproduktiven Sphäre, wo durch Hebung des Grundleidens die vermehrte und veränderte Harnausscheidung wahrscheinlich als eine Heilwirkung erscheint.

Zeugungsorgane. Der Einfluss der Bittermittel auf die Zeugungsorgane ist kein direkter; diese erfahren nur bei atonischen Zuständen, bei

mangelhafter Chylose und Hämatose eine erhebende Wirkung, regeren Geschlechtstrieb und vermehrte Saamenbildung beim Manne mit Ausnahme der Strychneen, welche entschieden die Zeugungsorgane erregen. Beim weiblichen Geschlechte, wo häufig eine verkümmerte Entwicklung des Körpers und besonders der Geschlechtsreife, mangelhafte Blutbildung, schwache Verdauung und verzögerte oder überhaupt unregelmässige Periode und andere Gebärmutterleiden zusammengehen, können die Bittermittel namentlich die aromatischbittern in Verbindung mit Eisen, Valeriana, Artemisia etc. die wohlthätigsten Wirkungen hervorbringen; die Strychneen erzeugen auch eine grössere Erregung besonders in den automatischen Bewegungen des Gebärorgans.

Pathologische oder toxicologische Auffassung.

Die Bittermittel erzeugen nur bei grossen und rasch aufeinanderfolgenden Gaben oder bei langer unzweckmässiger Anwendung auch in mässigen Gaben krankhafte Erscheinungen, mit Ausnahme der alkaloidehaltigen Bittermittel, welche auch bei einer einzigen grössern Gabe, besonders der Strychneen verderbliche Wirkungen hervorbringen können. Wir können uns hier übrigens kurz fassen, indem wir uns theils bei der physiologischen Erörterung im Allgemeinen schon ausgesprochen haben, theils bei den einzelnen Gruppen und Sippen das Nähere noch entwickeln werden, besonders verweisen wir auf die Darstellung der alkaloidehaltigen Mittel.

Die Bittermittel im Allgemeinen betrachtet können in grossen unpassenden Gaben Störungen verursachen.

1) In dem Verdauungssystem, indem sie die Esslust aufheben, die Verdauung in Unordnung bringen, Druck, Beengung, Aufstossen, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen und Durchfälle erzeugen können; dabei entstehen häufige Blähungen, Koliken, Beängstigungen. Unruhe. Nicht ohne allen Grund haben daher Cullen die Bittermittel zu den Brechmitteln, Rochefort, Bichat zu den Abführmitteln gezählt, indem sie wirklich in grossen Gaben und bei unzweckmässiger Anwendung solche krankhafte Reizungen im Nahrungskanal erzeugen können. Die Leber wird meist schmerzhaft aufgetrieben, die Galle weniger entleert, dagegen der Harn meist trüb und gallig.

2) Im Blutsystem entwickelt sich entweder in Folge der Verdauungsstörung eine fieberhafte Aufregung, oder in Folge zu lange dauernder Anwendung eine Plethora mit allen ihren gewöhnlichen Erscheinungen, wie Wallungen, Congestionen, Hyperämien, Blutungen oder Unterdrückung naturgemässer oder gewöhnter Blutflüsse; es entstehen demnach congestive Kopfschmerzen, Schwindel, Brustbeengungen, Bluthusten, Pfortaderüberfüllungen mit Hämorrhoiden etc. fieberhafte Zustände mit entzündlichen Anlagen oder Reizungen.

3) Im Nervensystem können sich in Folge der gestörten Verdauungsorgane oder in Folge des plethorösen Blutsystems mannigfaltige Unordnungen entwickeln, wie Unruhe, Beängstigung, Schlaflosigkeit, oder Schwere der Glie-

der, Tagesschläfrigkeit, Zuckungen, Trägheit der Bewegungen, Lähmungen etc., welche hervorgehen aus Druck der vermehrten Blutmasse auf die Nerven oder aus Reizung derselben durch qualitativ-veränderte Blutconstitution.

4) In den Ausscheidungsorganen treten seltner sehr auffallende Erscheinungen hervor; es können Stuhlgangsverstopfung oder Durchfälle auftreten, trüber galliger Harn; Blutungen oder natürliche und gewöhnte Blutflüsse bleiben aus, welche theils Folgen innerer und allgemeiner Leiden sind oder wieder Ursache werden können von neuen Leiden.

Aussetzen der Bittermittel wird meistens die Heilung herbeiführen; ist diess nicht der Fall, so werden entsprechende Behandlungsweisen entgegnen. Bei den Alkaloiden werden Antidota angewendet, welche in Gerbstofflösungen, in Magnesiahydrat, in jodhaltigen Jodkalium, in Chlor etc. bestehen.

Klinische Auffassung.

Die Bittermittel sind nach der frühern Auffassung als Mittel erkannt worden, welche im Allgemeinen — durch ihre verschiedene Zusammensetzung natürlich auch modificirt — Schwächezustände heilen, die ihren Grund haben in mangelhafter Verdauung, Blutbereitung, Ernährung und Ausscheidungen, also in unvollkommener Umwandlung und Aneignung der Nahrungsmittel. Man nennt sie daher stärkende Mittel (Tonica seu Roborantia). Dann gibt es allerdings noch Wirkungen, welche besonders in den Alkaloiden, — weit weniger in den krystallisirbaren Bitterstoffen und unkrystallisirbaren bittern Extraktivstoffen gegründet sind, und die man nicht auf solche Stoffwechselgebrechen zurückführen kann — es sind eben eigenthümliche Nervenerregungen, wie die Heilung von intermittirenden Krankheitstypen (Chinin und Cinchonin, Aricin, Bebeerin) und Nervenlähmungen (Strychnin und Brucin, Pikrotoxin).

Mit mehr oder minder entschiedenem Erfolge wendet man die Bittermittel an in folgenden Leiden:

1) Des gastrischen Apparats, wie mangelhafte Esslust, träge, langsame, beschwerliche Verdauung, bei Säure, Blähungen, Verschleimungen, Würmern, bei unregelmässigen Stuhlgängen, meist durchfälligen, bei Leberleiden wie Gelbsucht, Physconien, bei Milzanschwellungen etc.

2) Des Blutsystems und zwar im Lymphsystem wie Skrophulose, Tuberculose; im Venensystem, wie Hämorrhoiden, Gicht; im arteriellen System, wie Hypämie, Hydrämie, Chlorose, Skorbut, Blutungen etc.

3) Des Ernährungssystems. Bei Abmagerung des Zellgewebes, des Fettes, des Muskelsystems, Erschlaffung und Schwäche desselben, des Knochensystems, wie Rhachitis, des Nervensystems. Hier können sie verschiedenartige Verstimmungen, Krämpfe, convulsivische Bewegungen, Schwäche, Lähmungen bekämpfen, wie sie in der Hypochondrie, Hysterie, in Chorea, Epilepsie etc. auftreten, theils durch Erhebung der Reproduktion (Chylification, Sanguification und Nutrition), theils durch eigenthümliche Erregung

des Nervensystems mittelst der Chinarinde und ihrer Alkaloide, der Strychneen und ihrer Alkaloide. Besonders wichtig ist die Einwirkung der Alkaloiden auf den intermittirenden Typus aller Krankheiten (Chinin und Cichonin), so wie auf die Paralyse in Krankheiten (Strychnin und Brucin).

4) Ausscheidungen. Im Darmkanal. Die Ausscheidungen im Darmkanal werden gewöhnlich vermindert, daher meist gegen atonische Diarrhoen, oder obwohl weit seltner gegen atonische Verstopfungen (hier die Strychneen, die salzigen Bittermittel) und besonders chronischer Art und von der Schleimhaut und Muscularhaut ausgehend; auch gegen Blähungszustände.

Leber. Meist bekämpfen sie verminderte Galleausscheidung, wenn atonische Verdauungszustände vorliegen, in seltneren Fällen auch vermehrte, wenn Reizungen der Schleimhaut daran schuld sind.

Athmungswege. Wenn die Schleimhaut in atonischem Zustande sich befindet und einseitig gereizt ist, daher viel Schleim absondert und den Körper verzehrt, leisten namentlich die schleimig bittern Mittel gegen Bronchorrhoen gute Dienste und bei paralysirten Athmungsbewegungen die Strychneen.

Haut. Hier können atonische Schweisse und von schlechter Beschaffenheit der Verdauung, Blutbereitung und der Ernähruug ausgehende Hautkrankheiten einige wohlthätige Wirkungen erfahren.

Harnorgane. Atonische Wassersuchten, welche von allgemeiner Schwäche der Ernährung, der Blutbereitung und besonders der Verdauung und ihrer Organe abhängen, seltener Harnbluten, Harnruhr, Schleimflüsse, Schwäche der Harnorgane (Strychneen).

Zeugungsorgane. Beim weiblichen Geschlechte aus Schwäche und unvollkommener Ernährung und Blutbereitung hervorgehende mangelhafte Entwicklung, nicht zu Stande kommende, oder zu schwache, zu starke, unregelmässig erscheinende Periode, Weissfluss, Fehlgeburten etc.

Beim männlichen Geschlechte, zu häufige Saamenergiessungen, unvollkommene, mangelhafte Aufrichtungen der Ruthe etc. auf Schwäche beruhend, wogegen besonders die Strychneen und die Chinarinde dienen.

ERSTE GRUPPE.

AMARA PURA, REIN BITTERSTOFFIGE MITTEL.

Chemische Auffassung. Sie enthält die sogenannten Amara pura, welche sich durch den vorherrschenden Gehalt an bittern Extractivstoff oder krystallisirbaren chemisch indifferenten Bitterstoff, wie Quassin, Gentianin, Centaurin, Illicin, Berberin, Oxyacanthin, Cornin, Pyramin, Crataegin, Phillirin etc. auszeichnen. Die beigemischten Stoffe, wie Gummi, Amylum, Harz, äth. Oele, Salze sind so unbedeutend an Menge, dass sie nicht zur merkbaren Wirkung kommen können. Die Pflanzen, welche hieher gehören, zäh-

len zu den Simarubaceen, Gentianeen, Illicineen, Berberideen etc., nach dem nanatürlichen System.

Physiologische Auffassung. Die dieser Gruppe angehörigen Mittel schmecken besonders bitter und entfalten auch am reinsten und kräftigsten die dem Bitterstoff anhängenden Wirkungen. In grossen und anhaltenden Gaben verletzen sie gern die Verdauungsorgane, indem sie die Esslust aufheben, und die Verdauung stören; leicht erregen sie Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, selbst Diarrhoe, so wie verschiedene schmerzhafte, besonders drückende und beängstigende Empfindungen in der Oberbauchgegend. Ihr Bitterstoff wird für die Insekten giftartig, ja selbst für grössere Thiere wie Kaninchen werden sie Gift, indem sie dieselben tödten (Härtel, Buchner); selbst bei Menschen hat man den narkotischen Mitteln ähnliche Erscheinungen wahrgenommen (Barbier), auch Amblyopie (Kraus), Amaurose (Kurz), so besonders von der Quassia. In kleinen und zweckmässigen Gaben wirken sie sehr wohlthätig aber energisch auf das Bereich der Verdauungsorgane, denen sie vorzugsweise angehören, indem sie die Esslust und die Verdauung steigern, die Assimilation der Nahrungsmittel begünstigen, so wie die Bluterzeugung und Ernährung nachhaltig und kräftig befördern. Aufregend auf das Nervensystem oder erhitzend auf das Blutsystem wirken sie nicht, wenigstens nicht unmittelbar. Sie setzen im Ganzen einen gewissen Grad von Unempfindlichkeit und Vertragbarkeit der Verdauungsorgane voraus, denn in der That sehr empfindliche und schwächliche Verdauungsorgane werden leicht von ihnen beleidigt, daher sie bisweilen ätherische und aromatische Zusätze verlangen. Auf die Ausscheidungsorgane äussern sie einen geringen Einfluss, und er beschränkt sich auf ihre roborirende Kraft.

Klinische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe entfalten rein roborirende oder tonische Wirkungen und empfehlen sich entschieden in der atonischen Schwäche der Verdauungsorgane, wie Mangel an Esslust, träge langsame und beschwerliche Verdauung, Säurebildung, Blähungen, Schleimerzeugung, Wurmbildung, Weichlichkeit bis Durchfälligkeit des Leibes, welche häufig mit spastischen und erethischen Zuständen des Unterleibsnervensystems einhergehen, wie Magen- und Darmkrämpfe, hypochondrische Verstimmung des Gemeingefühls und Gemüths, intermittente Fieberformen. Allgemeinere Krankheiten des Blut- und Nervensystems, des Muskel- und Knochensystems, wie Chlorose, Skrophulose etc., in so fern sie auf Schwäche beruhen, ebenso die Krankheiten der Ausscheidungsorgane, fordern diese Mittel nur dann, wenn sie begründet, begleitet oder unterhalten werden durch eine Niederlage der Magen- und Dünndarm-Verdauung und der mit ihnen in Zusammenhang stehenden drüsigen Organe, wie Speicheldrüsen, Leber, Milz etc.

* Quassia, Lignum et Cortex, Quassiaholz und Rinde.

Abstammung. Von den Bäumen Quassia amara in Surinam und Quassia excelsa in Jamaica, Simarubaceen, deren Holz und Rinde gebraucht wird.

Chemische Bestandtheile. Nach Winkler ist der Hauptbestandtheil ein krystallinischer neutraler, höchst bitterer Stoff, das Quassin oder Quassit, in kleinen weissen Prismen, in Weingeist löslich, in Aether und Wasser schwer löslich; Nebenstoffe sind Gummi, Pektin, Spuren ätherischen Oeles, Salze, Holzfaser nach Pfaff.

Physiologische Wirkungen. Die Quassia gehört mit Holz und besonders mit Rinde zu den stärksten Bittermitteln, daher gerade von ihr die meisten giftähnlichen Wirkungen bei Thieren und Menschen in dieser Gruppe beobachtet wurden, vielleicht manchmal auch post hoc ergo propter hoc; Insekten tödtet oder betäubt wenigstens sie sicher, daher Fliegengift; Härtel und Buchner tödteten Kaninchen mit Quassit auf Wunden gestreut und Kurz sah eine vorübergehende Lähmung der Hinterbeine bei einem Hunde entstehen, dessen geschwürige Hautstellen mit einem Quassiaaufgusse gewaschen wurden; L. A. Kraus will Amblyopie, Kurz Amaurose bei längerm Gebrauche und Barbier bei reizbaren Frauen unwillkührliche Bewegungen beobachtet haben. Nach L. W. Sachs erzeugt Quassia besondere Blutfülle; von kleinen Gaben sahen Ebeling und Severus keine Störungen bei gesunden Menschen weder im Nahrungskanal noch im Blutsystem; nur grössere Gaben und längerer Gebrauch stören die Verdauung und erregen Uebelkeit, Magendrücken, Brechreiz etc.

Die Rademacher'sche Schule sieht in der Quassia ein Leber- und Milzmittel.

Klinische Anwendung. Ich habe stets beobachtet, dass die Quassia bei allgemeiner grosser Reizbarkeit des Nervensystems und Schwäche des Muskelsystems in wesentlichem Zusammenhange mit gesunkener Verdauung, herbeigeführt durch sitzende Lebensweise, geistige Anstrengungen, durch Ausschweifung in den sinnlichen Genüssen, besonders in Liebe und geistigen Getränken, vorzügliche Dienste leistet, doch nicht in grossen, sondern in kleinern Gaben und meistens bei längerm Gebrauche. Man reicht sie bei Schwächekrankheiten des Nahrungskanals, wie langwieriger Mangel an Esslust, Verdauungsschwäche, Blähung, Magensäure, Magenkrampf, Kolik, Wurmleiden; bei Krankheiten der Leber, wie Gelbsucht, Physkonie, in Verbindung mit Magenkrampf, Erbrechen, Durchfällen, Asthma, Wassersucht, Ischias, Blennorrhoeen, Schweissen; der Milz, wie Anschwellung mit ähnlichen Leiden (Rademacher'sche Schule); des Blutsystems, wie Chlorose, Hydrämie, Hypämie; Fieber remittirenden und intermittirenden Charakters besonders mit Leberaffektion; des Ernährungsbodens, wie Schwäche der Muskeln, Rhachitis; Hypochondrie, Hysterie, Schwindel, Nervenreizbarkeit (Jahn, Unger) Gicht etc.

Der Ausscheidungsorgane, wie Blennorrhoeen, Durchfälle, Lienterie (Selle, Tode, Lettsom), Schweisse (Lettsom, Sundelin), nächtliche Saamenergiessungen (Berends), sporadische Cholera und Meläna (Jahn).

Anwendungsweise und Gabe. Selten reicht man Pulver des Holzes gr. x— gr. xxx, der Rinde 5—15 Gran einigemal des Tages; lieber

reicht man das Decoct oder noch besser das Infusum warm oder kalt mit Wasser oder Wein durch mehrstündige Maceration unter Umschütteln, zu 1—2 ʒ auf 6 ℥ Colatur täglich 4 mal 1 Esslöffel oder auch alle 2 Stunden 1 Esslöffel. Auch kann man aus Quassienholz Becher drehen lassen und über Nacht mit Wein füllen. Das Extract, welches sehr theuer ist, kann in Pillenform oder in aromatischen Wassern oder Malagawein gelöst gereicht werden ℈j auf ℥j theelöffelweise. Man hat auch eine überflüssige Tinctura Quassiae vinosa, sowie eine Tinctura Quassiae spirituosa, man reicht täglich einigemal ½—1 Theelöffel. In chronischen Krankheiten und bei Niederlage der Verdauung reicht man kleinere Gaben und seltener und am zweckmässigsten ½ Stunde vor dem Essen —; in acuten Krankheiten grössere Gaben und öfter. Häufig findet man die Quassia besonders Quassiae Lignum raspatum verfälscht, weil sie im Ganzen ein ziemlich theures Mittel ist.

Man reicht die Quassia am besten allein; doch giebt es Fälle, wo sie in Verbindung mit andern Mitteln zweckmässiger wirkt, so bei bedeutender Magenschwäche in Verbindung mit gewürzhaften Mitteln, wie Zimmt, Pfeffermünze, mit Wein, Aether, mit weiniger Rhabarbertinctur; bei Magensäure mit Kalkwasser, Kali und Natrum bicarbonat, bei Nervenverstimmung mit Valeriana, Artemisia vulg., Millefolium, Chamomilla, Spiritus Cornu Cervi — bei excessiven Ausleerungen mit Lignum Campech. Catechu und andern gerbsauren Mitteln.

Die Rademacher'sche Schule hat eine Aqua Quassiae, welche bereitet wird aus 3 ℔ Quassiaholz, 9 ℥ Quassiarinde, 1 ℔ höchst rectificirtem Weingeist, und Wasser so viel erforderlich. Man macerirt, nachdem Holz und Rinde zuvor gut zerkleinert sind, das Ganze in einem verschlossenen Gefässe 48 Stunden lang und destillirt 8 ℔ ab. Man reicht das Quassia Wasser 1 ℥ für den Tag entweder 4 mal ½ Esslöffel mit einer halben Tasse Wasser, oder in 7 ℥ Schleimlösung stündlich 1 Esslöffel. Ich habe häufig einen weinigen Aufguss bereiten lassen und ausgezeichnete Wirkungen in von der Rademacher-schen Schule bezeichneten Fällen wahrgenommen, namentlich in Wassersuchten, welche von chronischen Leberleiden ausgehen, wo andere Mittel nicht gehörige Wirkungen vollbringen.

* Simaruba, Cortex Radicis, Simarubarinde, Ruhrrinde.

Abstammung. Die Wurzelrinde von Simaruba officinalis Dec. in Guiana an sandigen Flussufern und Simaruba medicinalis auf Jamaica und den westindischen Inseln, Simarubaceen.

Chemische Bestandtheile. Nach Morin: ein bitterer dem Quassit ähnlicher Extractivstoff, weiches Harz, Spuren eines benzoeartig riechenden Oeles, Gallussäure, Kalk und Kalisalze, Ammoniak, Holzfaser und nach Pfaff viel Schleim. Nach Buchner soll das Extract narkotische Eigenschaften enthalten.

Physiologische Wirkungen. Die Rinde hat keinen Geruch, aber einen sehr bittern Geschmack. In grossen Gaben erregt sie Erbrechen (Desbois de Rochefort) und 20—24 Gran in Pulver oder 2 ʒ in Decoct wendete

Bichat statt Rad. Ipecac. als Brechmittel an; auch Durchfall erregt sie in grossen Gaben; indem sie eben den Nahrungskanal in einen gereizten Zustand versetzt. In kleinen Gaben wirkt sie ähnlich der Quassia, die Verdauung steigernd, nur wirkt sie mehr verstopfend auf den Stuhlgang als die Quassia.

Klinische Anwendung. Sie ist weit entbehrlicher als die Quassia, indem sie nicht so wohlthätig auf die Verdauung wirkt. und nicht so sicher den Stuhlgang anhält als Colombo, Cascarilla, Cortex Wintereanus etc. Man wendet sie gleichwohl an bei atonischer Verdauung, bei chronischen Diarrhoen, Lienterie, Ruhren, wenn sie nicht mehr entzündlich sind, sondern der tonischen Einwirkung bedürfen; ferner bei Blennorrhoen, bei Blutflüssen, Hämorrhoiden; bei Skorbut, Chlorose, Skrofeln; bei Hysterie; in Wurmleiden; bei Intermittens etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht sie gern in Pulverform zu 10—20 Gran einigemal täglich; lieber in Latwerg, oder in Infusion, am besten im Decoct zu ℥ß auf 6 ℥ Colatur, 2 stündlich 1 Esslöffel. Lentin verordnet sie mit Tischlerleim in Klystieren.

* Gentianae rubrae Radix, Enzianwurzel.

Abstammung. Die Wurzel stammt von der Gentiana lutea L. in den niedern Alpen Mitteleuropas auf grasigen Abhängen und Weideplätzen, blüht im Hochsommer, Gentianeen, übrigens sind die meisten Arten von Gentiana arzneifähig.

Chemische Bestandtheile. Nach Henry und Caventon: Gentianin, flüchtiger Riechstoff, unkryst. Zucker, Gummi, Vogelleim, grünes Fett, braunes Extract, Holzfaser. Man unterscheidet das Gentianin, den Bitterstoff des Enzians von dem Gentisin, dem Farbstoff, welcher in goldgelben Nadeln krystallisirt.

Physiologische Wirkung. Schwacher aromatischer Geruch, dagegen stark bitterer Geschmack, welcher aber nicht unangenehm ist. In starken und anhaltenden Gaben bemerkt man die eigenthümliche Beleidigung des Magens, wie bei allen Bittermitteln, daher Magendrücken, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen (Lösecke, Voigtel); in kleinen und mässigen Gaben befördert der Enzian die Esslust und die Verdauung, es erzeugt sich viel Chylus und Blut und begünstigt daher die Ernährung. Die allgemeinern Störungen des Blut- und Nervensystems, wie Wallungen, Hitze, Kopfschmerz, Schwindel etc. lassen sich zurückführen auf Magenbeleidigung und auf Blutfülle in Folge ungeeigneter Anwendung oder des Missbrauchs. Aufregende, ausleerende oder verstopfende Wirkungen lassen sich keine in unmittelbarer Wahrnehmung auffassen.

Klinische Anwendung. Enzian kann so ziemlich als die einheimische Quassia betrachtet und darum in der Armenpraxis statt dieser angewendet werden. Der Enzian ist längst berühmt als ein ausgezeichnetes Mittel gegen atonische Verdauungs- und Unterleibsbeschwerden überhaupt; ferner

gegen Gicht, Hämorrhoiden, Skrofeln, Hypochondrie, Hysterie etc. gegen leichte Intermittens; das Gentianin hat sich nicht als besonders wirksam gegen Intermittens ausgewiesen (Lange in Königsberg).

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht selten das Pulver zu 10—20 Gran einigemal täglich. Lieber das Decoct oder noch zweckmässiger die Infusion von kaltem oder warmem Wasser, Wein zu ʒjj—℥ß auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise; das Extractum Gentianae reicht man in Pillen oder in aromatischer Auflösung zu 5—15 Gran einigemal täglich. Die Tinctura Gentianae (℥jj Wurzel auf ℔j Weingeist) zu 20—50 Tropfen. Tinctura amara in gleicher Stärke. Zum Beweise, dass die Gentiana stets hochgeschätzt wurde von den Praktikern, braucht nur angeführt zu werden, dass sie ein Ingredienz ist von vielen berühmten Präparaten wie Elixir stomachicum Rosensteinii, Elixir viscerale Hoffmanni (dieser grosse Arzt wendete fast in allen chronischen Krankheiten dieses Elixir an), Elixir Stoughton, Tinctura Chinae composita, Tinct. stomachica Danorum, Vinum amarum etc.

* Centaurium minus, Herba, Tausendguldenkraut.

Abstammung. Das Kraut von Erythraea Centaurium Pers. auf Wiesen und Grasplätzen fast in ganz Europa, blüht im Sommer, Gentianeae-Chironeae.

Chemische Bestandtheile. Nach Moretti: Bitterer Extractivstoff, nach Dulong Centaurin — freie Säure, Schleim, Salze, Holzfaser — nach Büchner ein eigenes Fermental (Fermentoyl) erhalten durch Gährung des Krautes und Destillation des Wassers; trocknet auf ¼ seines Gewichts ein, 1 Theil gibt ein drittel Extract.

Physiologische Wirkung. Geruchlos, aber sehr bitter schmeckend, beleidigt in grossen Gaben nach Art der Bittermittel die Verdauungsorgane, in kleinen und mässigen Gaben erhöht es die Esslust und die Verdauung, Blutbereitung und Ernährung; unterscheidet sich von Enzian durch mindere Kräftigkeit und leichtere Beweglichmachung des Stuhlganges.

Klinische Anwendung. Die Anwendung findet statt in ähnlichen Leiden, wie Enzian, also hauptsächlich in atonischen Zuständen der Verdauungs- und Unterleibseingeweide, Hämorrhoiden, Gicht, Gelbsucht, Wassersuchten, Wechselfieber etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht Abkochung oder heissen Aufguss zu ʒjj—ʒvj auf 6 ℥ Colatur, auch Aufguss mit Bier, Wein. Extractum Cent. in Pillen, Auflösung zu 5—20 Gran einigemal täglich. Tinctura Cent. auf 20—50 Tropfen mit Wein. Succus rec. expressus ℥ß—jj Morgens auf einmal, doch ist die Wirkung mehr lösend, abführend, Harn treibend. Büchner reicht das Fermental zu 15—20 Tropfen als ein aufregendes, belebendes sehr erwärmendes Mittel.

* Trifolium fribrinum, Herba, Fieberklee, Bitterklee.

Abstammung. Das Kraut vom Menyanthes trifoliata auf nassen Wiesen, Sümpfen Europas etc. Gentianeae-Menyantheae.

Chemische Bestandtheile. Nach Trommsdorf: bitterer Extractivstoff, Pflanzeneiweiss, grünes Harz, brauner Gummi, Stärkmehl, Apfelsäure und essigsaures Kali.

Brandes erhielt einen eigenen weissen pulverigen Bitterstoff, Menyanthin genannt.

Physiologische Wirkung. Geruchlos, sehr bitter schmeckend; in grossen Gaben beleidigt das Kraut die Verdauungsorgane, erregt Magendrücken, Brechreiz, Erbrechen, Durchfall, Blähungen etc. Das frische Kraut oder der Saft desselben erregt auf tonische Weise die Se- und Excretionen in den Unterleibseingeweiden; weniger das getrocknete, welches mehr die Verdauungsorgane zur Assimilation der Nahrungsmittel anregt, ähnlich den vorigen Mitteln, doch minder energisch.

Klinische Anwendung. Der Bitterklee ist ein anerkannt gutes Mittel gegen atonische Zustände der Verdauungsorgane und der Unterleibseingeweide sowohl von materieller Seite, wie Gelbsucht, Wassersucht, Hämorrhoiden, Gicht etc. als von dynamischer Seite, wie Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc., indem Atonie mit stockenden Secretionen Hand in Hand gehen.—

Anwendungsweise und Gabe. Man giebt das Kraut nicht als Pulver, sondern in Form von Latwergen, in Abkochung, in Aufguss zu ℥β auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise; das Extractum trif. fib. reicht man zu 5—20 Gran einigemal täglich in Pillen, Bissen, in Mixturen, Lösungen, in aromatischen Wassern; Tinctura trif. fib. zu 20—50 Tropfen; den Succus rec. exp. zu ℥β—℥jj Morgens als lösendes Mittel in atonischen Stockungen der Unterleibseingeweide. —

Noch sollen von folgenden Pflanzen und Stoffen Erwähnung gemacht werden.

Folia Illicis aquifoliae, Stechpalmbläfter.

Lassaigne hat in den Blättern der Stechpalme einen bittern Extractivstoff neben Gummi, Wachs, Salzen etc. gefunden; der bittere Extractivstoff löst sich in Wasser und Weingeist und schmeckt bitterlich, widrig bitter. — Durch diesen Bitterstoff sollen in grösseren Gaben Stuhlgang und Harn mehr befördert werden.

M. E. Rousseau empfiehlt es als Febrifugum, Baudelou gegen chronischen Rheumatismus und Gicht; man giebt es in Infusion zu ʒj—ʒjj.

BERBERIN.

Nach Fleitmann, Schlossberger etc. ein Alkaloid aus Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehend, nach Buchner, Herberger, Mitscherlich eine stickstofflose krystallisirbare Substanz von bitterem Geschmacke; in Aether unlöslich, in Wasser schwer, in Weingeist leicht lös-

lich, mit Säuren krystallisirbare Verbindung eingehend. — Buchner und Koch fanden das Berberin nützlich bei atonischer Verdauungsschwäche mit Neigung zur Verstopfung; gegen Wechselfieber; zu gr. jjj—v—x befördert es die Verdauung, zu xv—xx gr. führt es ab.

Man reicht es als Pulver mit Zucker oder in Wein aufgelöst.

Phloioridzin (Floridzin).

In den Wurzelrinden von Obstbäumen, wie Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen etc. entdeckte De Koningck eine krystallisirbare Substanz, welche er Phloridzin nannte (von Φλοιώς Rinde und ῥιζα Wurzel); im kaltem Wasser sehr schwer, in kochendem Wasser und in Weingeist leicht löslich; schmeckt bitter, nachher süsslich; es ist jetzt als ein gepaarter Zucker nachgewieseu.

Die von De Koningck behauptete Wirksamkeit dieses Stoffes gegen Wechselfieber, zu xjj — xv Gran vor dem Anfall gegeben, hat sich (Leonhard) nicht bestätigt.

Polex entdeckte noch Oxyacanthin in der Berberis vulgaris, von van den Corput als Chinasurrogat empfohlen; man hat noch andere Stoffe, wie Cornin aus Cornus-Arten, Pyramin aus Pyrus, Crataegin, aus Crataegus, Phillyrin aus Phillirea etc., welche von Aerzten wie Dorvault, Jachelli etc. gegen Wechselfieber etc. angewendet wurden, jedoch ohne Werth. —

ZWEITE GRUPPE.

AMARA SALINA, SALZIGE BITTERMITTEL.

Chemische Auffassung.

Diese Gruppe umfasst die amara salina; sie enthalten als wesentliche Bestandtheile einen bittern Extractivstoff, der entweder krystallisirbar ist, wie Taraxacin und Knicin, oder unkrystallisirbar und dann an Gallensäure oder Fumarsäure gebunden; ferner einen bedeutenden Reichthum an Salzen, Kali, Natron, Magnesia und Kalksalzen; endlich als beigemischte Stoffe, Gummi, Schleim, Harz, Fette, Eiweiss in so geringer Menge, dass sie nicht zur wahrnehmbaren Wirkung gelangen. Die Pflanzen gehören zu den Familien Compositae-Cynareen (Carduus benedictus, Carduus marianus), compositae-Cichoraceen (Leontodum taraxacum, cichorium Intybus), Papaveraceae — Fumariaceen (fumaria officinalis) — und dem Thierreich gehört die Galle an. —

Physiologische Auffassung.

Die Wirkung der Mittel dieser Gruppe muss auf eine doppelte Quelle zurückgeführt werden, auf den Bitterstoff und die Salze. 1) Vermöge des Bitterstoffs erwecken und erheben sie die Esslust und Verdauung, steigern sie die Energie sämmtlicher Unterleibseingeweide, vermehren sie die Blutfülle,

befördern sie die Ernährung, beschränken sie die Verflüssigung und Ausscheidung; begünstigen also die gesammte assimilative Thätigkeit. 2) Vermöge der Salze steigern sie die secernirende Thätigkeit in den Schleimhäuten, im Nahrungskanal, in der Leber, in den Nieren und setzen antagonistisch die aneignende und bildende Thätigkeit im Blutsystem und der Ernährung herab. — Ihre wahre Wirkung ist demnach ein Gemisch beider physiologischen Erscheinungen und modificirt sich nur nach dem Vorherrschen des Bitterstoffs oder der Salze und wohl auch zum Theil der beigemischten andern Stoffe.

In mässigen Gaben befördern sie 1) die Verdauung, indem sie die Thätigkeit des Magens und Dünndarms, der Leber, sowie ihre Absonderungen steigern. — In grossen Gaben und anhaltend gebraucht, beleidigen sie sicher die Verdauungsorgane, die Esslust schwindet, es stellt sich Abneigung vor Speisen, Eckel, Brechreiz, Erbrechen ein; die Lebergegend wird aufgetrieben, schmerzhaft, es färbt sich weniger der Stuhlgang, er wird durchfällig, Blähungen entwickeln sich, der Harn wird trüb, gallig etc., es stellt sich ein Status gastricus ein. 2) Das Blutsystem wird nicht so energisch erhoben, wie von den rein bittern Mitteln, die Wärme, der Blutumtrieb, die Cruor- und Faserstoffbildung werden nur mässig gefördert; in grossen Gaben und anhaltend gebraucht, erleiden sie eher eine Herabsetzung durch Störung der Verdauung.— Auf ähnliche Weise wird 3) der Ernährung und Anbildung gedient; kleine und mässige Gaben können sie befördern, insofern sie die Verdauung und Blutbereitung begünstigen; in grossen und anhaltenden Gaben schaden sie der Ernährung.— 4) Die Absonderungen und Ausscheidungen werden von keiner Gruppe der Bittermittel so entschieden gefördert als von den salzig bittern Mitteln; sie vermehren die Ausscheidungen in den Schleimhäuten, besonders im Darmkanal, auch in den Athmungswegen, in der Leber, in den Nieren und erscheinen demnach als sehr glückliche Mittel, wenn die Ausscheidungen gefördert werden sollen, ohne zu schwächen — sie sind tonische Lösungsmittel. —

Klinische Auffassung.

Als tonische Lösungsmittel entsprechen sie zweierlei krankhaften Zuständen, welche aber zusammengehen, nämlich einerseits der atonischen Schwäche des gesammten reproductiven und irritablen Systems, besonders aber der Verdauungs- und Unterleibseingeweide, andererseits den passiven Ueberfüllungen, Anschoppungen und Stockungen, welche auf mangelhaften Ausscheidungen beruhen und besonders in den Unterleibseingeweiden sich bemerklich machen, wie Leber, Milz, Dickdarm, Pfortadersystem etc. Wenn also einerseits die Thätigkeit der assimilativen Organe angespornt nnd andererseits die secretive Wirksamkeit durch Erweckung der Resorption und der Verflüssigung erhöht werden soll, dann passen die Amara salina vorzugsweise, wie in Verstopfungsneigung, Verschleimung, Blähsucht etc., Physbonie der Leber, Gelbsucht, Gallensteine, Wassersucht etc.

Seit den ältern Zeiten werden diese Mittel mit Recht angewendet in atonischen Stockungen der Unterleibseingeweide und den damit zusammenhängenden Krankheiten überhaupt, so in der Gelbsucht, Gallensteinen, Physkonien der Leber, in Milztumoren, in Pfortaderstörungen, Verschleimungen, Hämorrhoiden, Gicht, Hautkrankheiten, Wassersucht, in der Hypochondrie, Hysterie. Melancholie etc.

* Fel tauri, crudum et inspissatum, frische und eingedickte Ochsengalle.

Abstammung. Die Galle wird aus der Gallenblase des Ochsen gewonnen und entweder frisch oder eingedickt verwendet.

Chemische Bestandtheile. Die Galle ist vielfältig von den grössten Chemikern untersucht worden und hat mannigfaltige Erfolge erfahren. Die neueste chemische Untersuchung von Strecker hat die besten Aufschlüsse geliefert. Die Galle enthält Wasser zwischen 91—92 Prct, organische und unorganische Bestandtheile. Zu den organischen Bestandtheilen gehören Schleim (durch Alkohol entfernbar), Gallenfarbstoffe (Biliverdin und Bilifulvin nach Berzelius, (durch Thierkohle entfernbar), Cholestearin und Fett (durch Aether entfernbar); nach Beseitigung dieser Stoffe bleibt krystallisirbare Galle zurück, welche aus cholsaurem Natron besteht und eine stickstoffige Säure enthält, und ein unkrystallisirbares Salz, das choleinsaure Natron, welches eine schwefel- und stickstoffhaltige Säure enthält. Die Cholsäure krystallisirt in feinen weissen Nadeln, ihre wässerige Lösung schmeckt süss und bitterlich, bildet mit Basen cholsaure Salze; diese Säure zerspaltet sich mit Alkalien gekocht in Leimzucker (Glycocoll) und in Cholalsäure; mit Säuren behandelt zerfällt sie in Glycocoll und Cholalsäure, diese letztere zersetzt sich wieder in Choloïdinsäure und Dyslysin. Die Choleinsäure wurde bis jetzt noch nicht rein dargestellt; sie zerfällt durch Behandlung mit Alkalien und Säuren in Cholalsäure und Taurin; die Cholalsäure zersetzt sich mit Säuren behandelt in Choloïdinsäure und Dyslisin; das Taurin wird von Redtenbacher als saures schwefligsaures Aldehyd-Ammoniak angesehen.

Dann enthält die Ochsengalle noch animalische Stoffe, worüber die Chemiker auch verschiedene Angaben aufstellen; Weidenbusch fand in der Asche Kali, Natron, Magnesia, Kalk, Eisenoxyd, Manganoxyduloxyd, Salzsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kieselerde. — Nach Liebig ist die Galle $\frac{9}{10}$ gallensaures Natron.

Physiologische Wirkungen. Ueber die Bedeutung der Galle für den thierischen Organismus sind ebenso viele Ansichten aufgestellt worden, als die chemische Untersuchung verschiedene Resultate auffand.

Mulder erklärt die Galle für einen Auswurfsstoff, Liebig für einen incrementitiellen Stoff, und Frerich, für beides zugleich, was auch die Wahrheit zu sein scheint. — Moleschott ist nach seinen Versuchen an Fröschen der Ansicht, dass die Galle nicht im Blute, sondern in der Leber ge-

bildet werde, da er bei exstirpirter Leber keine Gallensäure im Blute, in der der Lymphe, im Fleische und im Harne fand; es stände also die Leber einzig da, indem die Bestandtheile anderer Drüsensecrete im Blute oder gleichzeitig in anderen Körpertheilen sich zeigen.

Blondlot, Schwann, Nasse, Bidder brachten Hunden Gallenfisteln an, welche die Galle nach Aussen leiteten; die Hunde blieben bis 1 Jahr am Leben. — Neuere Versuche von Schellbach lieferten folgende Resultate: 1) die Thiere (Hunde) bleiben am Leben, wenn auch ihre Galle ganz nach Aussen fliesst, jedoch nur dann, wenn ihre ausserordentliche Fresslust befriedigt wird; ein Hund frass vor der Operation 100 Grammes Fleisch, nach derselben 700, dabei nahm er an Gewicht eher ab. — Die Kothstoffe enthielten keine eiweissartige und stärkemehlhaltige Stoffe, die nicht verdaut wurden, also hat die Galle keinen Einfluss auf die Verdauung. 3) Es scheinen mehr Gase im Darm sich zu entwickeln. 4) In der 15. bis 16. Stunde nach der Verdauung ist die Gallensecretion bei Hunden am stärksten. 5) Es kommt mehr Fett in den Excrementen vor, als bei gehörigem Gallenabfluss in den Darm, also befördert Galle die Fettresorption, daher wohl die Abmagerung und der Hunger bei Gallenfisteln. 6) Es finden sich nur unbedeutende Mengen von Gallenstoffen in den Excrementen; nach Berechnung von Schellbach gehen $\frac{8}{9}$ aller Galle wieder ins Blut über.

Nach Bidder und Schmidt vermindert die gesteigerte Gallensecretion die Fettbildung des Körpers und umgekehrt, daher auch vieles Trinken warmer alkalischer Quellen, welche die Gallensecretion und Excretion vermehren, sehr mager machen. — Sie fanden bei Hunden mit Gallenfisteln nach Aussen, dass diese Thiere sehr hungerten und abmagerten, es zeigten sich Kollern, starke Gasentwicklung im Bauche, stinkende Blähungen und die Kothabgänge völlig aashaft stinkend, träge und selten, grau, lehmartig und schmierig; später normale Farbe und Consistenz; die Galle vermittelt die Fettaufnahme. Die Galle fanden diese Forscher durch aus nicht schädlich, sie reizt nicht, entzündet nicht; die Galle ist ursprünglich gelb und nur die oxydirte ist grün; ist diese grüne Galle wegen Oxydirung krankmachend bei Kindern? —

Nach Bidder und Schmidt übt die Galle folgende Wirkungen auf den thierischen Körper aus: 1) sie wirkt antiseptisch; 2) sie befördert die Resorption des Fettes, 3) in Uebereinstimmung mit Liebig dient sie als Respirationsmittel, indem aller aus der Nahrung hervorgehende Kohlenstoff, der nicht im Harne enthalten ist, in Form von Kohlensäure austrete, also auch die kohlenstoffreiche Galle in dieser Form endlich austrete, sie ist ein Respirationsmittel, aber im Körper selbst entstanden; 4) die Galle ist kein Excretionsproduct, denn der grösste Theil der Galle wird resorbirt und gelangt ins Blut, wo sie entweder verwandelt oder zersetzt werde, indem im gesunden Blute wie Harnstoff entweder nur Spuren oder gar keine Galle gefunden werde; Budge hält sie für ein Nervenreizmittel, indem sie die Nerven reize bis zu

Convulsionen, dem aber Bidder und Schmidt widersprechen; sollte die oxydirte Galle solche Reizungen hervorbringen?

Tiedemann und Gmelin hielten sich für überzeugt, dass die Galle die Absonderungen der Darmdrüsen steigere sowie die peristaltische Bewegung der Därme anrege, wofür allerdings die durch reichen Gallenerguss entstehende Diarrhoen zu sprechen scheinen; bei sogenannten galligen Diarrhoen geht Galle durch den Mastdarm fort; sonst fanden Valentin und Pettenkofer fast gar keine Galle in den Excrementen, nämlich kein gallensaures Natron, weil diess resorbirt wird. —

Wenn wir die physiologischen Experimente mit den klinischen Beobachtungen zusammenstellen, so gelangen wir zu folgenden Sätzen; 1) die Galle dient zur Vermittlung der Fettaufnahme und wahrscheinlich zur Lösung der Albuminstoffe mittelst ihres grossen Natrongehaltes, der grossentheils wieder aufgesogen wird; daher zur Verdauung, Blutbereitung und zur Ernährung. 2) Verhindert sie die faulige Zersetzung und Gasentwicklung der Contenta in dem Nahrungskanal, wirkt also antiseptisch, wie die Bittermittel und Aromata. 3) Befördert sie die Secretionen und die peristaltische Bewegung im Darmkanal, sie wirkt eröffnend, die Speisereste ausstossend. —

Klinische Anwendung. Sie verdient Anwendung gegen schlechte Verdauung, welche entspringt aus chronischen Magenkatarrhen, mit Blähung und Säurebildung (v. Swieten, Horn); gegen Krankheiten der Leber, welche einhergehen mit Retention der Galle, mit Physkonie, Gallensteinen, Gelbsucht (Selle, Jahn); Milztumoren; gegen Krankheiten des Darmkanals mit Wurmbildung (Bloch, Hoffberg), mit Verstopfung, mit Hämorrhoiden; gegen Beschwerden des Unterleibsnervensystems wie Hypochondrie, Hysterie, Melancholie, (Hildebrand), ferner gegen Mesenterialskropheln und Skropheln, überhaupt bei schlecht genährten Individuen (Rosenstein, Jahn), Rhachitis (Stiebel), Chlorose; gegen Nachübeln von typhus entericus und Ruhr — und in der neuesten Zeit rühmt man sie theilweise gegen Diabetes melitus (Clarus, Häser, Grimm, Romberg, Canstatt) und Brightsche Krankheit. —

Anwendungsweise und Gabe. Die frische Ochsengalle reicht man thee- bis esslöffelweise einigemal täglich mit süssen Weinen oder aromatischen Wässern, wie Zimmt, Pfeffermünzwasser; man kann sie auch äusserlich anwenden als Klystier bei Verstopfungen, zu Linimenten bei Drüsenanschwellungen etc. (Roncalli).

Die eingedickte Ochsengalle passt zu Pillen, Bissen zu 10—20 Gran für die Gabe einigemal täglich; sehr gute Verbindungen sind mit Rhabarber, essigsaurem Natron und Löwenzahnextract in folgender Art: R. Pulv. rhei, natri acetici, fellis tauri insp. aa. ℥jj. Ext. tarax. q. s. fiant Pilul. pond. grjjj. Consp. Pulv. Cinnam. s. täglich 2—4mal 5 Stück, in mancherlei Krankheitsformen der atonischen und torpiden Unterleibseingeweide anwendbar.

Natrum cholicum bilicum, gallensaures Natron.

Bereitung. Ochsengalle so frisch als möglich wird zuerst zu mehr als die Hälfte eingedampft; Schleim, Farbstoff und Fette werden entfernt und es bleibt noch das gallensaure Natron zurück; es besteht in einer vollkommen weissen, penetrant riechenden, in Wasser löslichen sehr klebrigen Masse, die sich in vollkommen trocknem Zustande leicht pulvern lässt; der Geschmack ist zuerst eigenthümlich süsslich, dannn rein bitter. — Das gallensaure Natron ist ein Drittel stärker als die eingedickte Ochsengalle, 2 ℈ sind gleich ʒj verdickter Ochsengalle.

Wirkung und Anwendung. Da nach der chemischen Analyse der Ochsengalle und nach den physiologischen Experimenten das gallensaure Natron der vorzugsweise wirksame Bestandtheil derselben ist, so war der Schluss nahe, das gallensaure Natron allein ärztlich anzuwenden, wodurch das Eckelhafte der frischen Galle und die Zersetzung der verdickten Galle vermieden würde. —

A. Itzstein (das gallensaure Natron als Arzneimittel, Mainz, 1846) machte den ersten Versuch damit; er fand bei sich selbst auf 3 Gaben des Tages zu 5—10 Gran eine Steigerung der Esslust und zu 10—15 Gran beobachtete er vermehrte und breiige Stuhlgänge; Bestätigungen brachten Fürst, Wucherer und Andere; Lange in Königsberg heilte Diabetes damit; er gab ʒj für den Tag und stieg bis auf 6 ʒ in Mixtur; es erfolgten starke breiigte Durchfälle, wobei aber der Kranke rasch besser und geheilt ward. Ich habe das Mittel häufig verordnet und sehr wirksam gefunden in jenen Fällen, wo die Ochsengalle am entschiedensten ihre Heilwirkungen entfaltet, wie in Krankheiten des Magens und Darmkanals, der Leber, der Mesenterialdrüsen, des Pfortadersystems, überhaupt der Unterleibseingeweide, welche wesentlich an atonischer Schwäche mit Stockungen der Säfte leiden, mit Neigung zur Leibesverstopfung, zur Blähung und Gasbildung, zur Versäuerung etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man kann diess Mittel in Auflösung in aromatischen Wassern, als Pnlver reichen, doch am besten in Pillenform, und gerne in Verbindung mit aromatischen bittern Mitteln, Rhabarber, Eisen etc. Zu 5 Gran und steigend in der Gabe.

* Carduus benedictus, Herba et Semina. Gottesgnadenkraut und Samen.

Abstammung von Cnicus benedictus Gaert; im südlichen Europa, blüht im Sommer, Compositae-Cynareae. —

Chemische Bestandtheile. Nach Morin: eine eigenthümliche bittere Substanz, welche Nativelle Cnicin im unreinen Zustande nannte; Scribe stellte es in weissen, seidenglänzenden Nadeln dar; in kaltem Wasser schwer, in kochendem leichter löslich, besser in Weingeist, kaum in Aether; Geisseler fand 15 Proct; daneben sind Blattgrün mit fettem Oele, braunes Harz, äth. Oel, brauner Extractivstoff, Schleimzucker, Gummi, Eiweiss; dann Salze, welche nach Geisseler 46 Proct. des Ganzen ausmachen; pflanzen-

saures, schwefelsaures, salpetersaures Kali, Chlorkalium, apfelsaure und phosphorsaure Kalkerde, Thonerde, Eisenoxyd, Kieselerde — Holzfaser. —

Weil der wirksame Bestandtheil in Wasser und Weingeist löslich ist, so kann man Aufguss, Abkochung, Extract und Tinktur aus dem Kraute bereiten.

Physiologische Wirkung. Die trocknen Blätter sind geruchlos, aber der Geschmack ist stark und ziemlich nachhaltig bitter. In grösseren und anhaltenden Gaben fand Reil eine starke Beleidigung des Magens, indem sich Abneigung vor Speisen, Uebelkeit, Brechreiz und selbst Erbrechen einstellten; ebenso des Darmkanals, indem Blähungen, Kolik, Durchfall eintraten; ferner der Leber, indem sie aufgetrieben und schmerzhaft wurde, und einen trüben und dunkelgelben Harn ausschied. — In kleinen und mässigen Gaben erhöht das Kraut die Esslust und befördert die Verdauung, die Blutbereitung und Ernährung; doch entsteht keine erhöhte Temperatur, keine raschere Blutbewegung und keine faserstoffreiche Blutmasse. — Im Ganzen erweisst es sich als ein tonisches Lösemittel für die Unterleibseingeweide. —

Klinische Anwendung. Mit Unrecht scheint diese kräftige Pflanze in neuerer Zeit etwas vernachlässigt worden zu sein, denn sie wirkt als ein vorzügliches tonisches Lösemittel in Stockungen mit Schwäche der Unterleibsorgane. Es giebt allerdings Mittel, welche Magen und Dünndarm kräftiger zur Thätigkeit anregen, aber wenige wird es geben, welche in chronischen und atonischen subacuten Leber- und Milzleiden heilsamer wirken. —

In Physkonien der Leber, Gelbsucht, in Stockungen der Pfortader, in Hämorrhoiden, Gicht, in Hypochondrie, Hysterie, Melancholie, chronischen Katarrhen, in Schleimsuchten, Wassersuchten etc., besonders wenn diese Uebel mit Störungen der Leber und Milz, der Pfortader zusammenhängen, wird diess Kraut oft überraschende Dienste leisten; manchmal auch in Blennorrhoen der Respirationsorgane.

Anwendungsweise und Gabe. Man giebt es nicht in Pulver, auch nicht gern in Abkochung, weil es den Magen leicht beleidigt; am besten als heisser Aufguss von ℥ß — ʒvj auf 6 ℥ Colatur; das Extract zu 10—20 Gran in Pillen, Mixturen, Lösungen mit aromatischen, geistigen Zusätzen.

Wir schliessen an Carduus benedictus an folgende Pflanze:

Carduus Marianus Semen — Frauendistelsaamen.

Abstammung. Die Saamen stammen von Sylibum marianum Gaert., Compositae Cinareae.

Wirkung und Anwendung. E. Stahl wendete diess Mittel an bei Pneumonien, welche sich zu Gallenfiebern gesellen; diess führte Rademacher auf den Gedanken, dass Frauendistelsaamen eine specifische Beziehung zur Leber und Milz haben und daher in einer Reihe von Leiden heilsam sein werde, welche eigenartig ihren Ursprung in eigenthümlichen Leber- und Milzleiden haben; er heilte damit besonders Gelbsucht, Seitenstechen, acute Leberfieber, die mit Seitenstechen, Husten und blutigem Auswurf verbunden sind; chronischen Husten, Erbrechen, consensuelles Blutspeien,

Nasenbluten und ebensolche Gebärmutterblutflüsse, ebenso Ischias. — Kissel, Brenschedt, Dommes etc. berichten über ähnliche Heilungen, namentlich auch Hepatitis, chronisches Seitenstechen, consensuelles Blutspeien, Nasenbluten, Blutbrechen, Gebärmutterbluten (Mayer), chronischer Husten, consensuelles Hüftweh und Ischias, Erbrechen der Schwangern, Angina tonsillaris, Angina chronica, Pleuritis, Pneumonie, rheumatische und gichtische Leiden im Kopfe, Gliedern, Intermittens. Alle diese mannigfaltigen und verschiedenen Leiden nach ihrer Erscheinung müssen in einer eigenartigen Erkrankung der Leber und Milz ihren Ursprung haben, um geheilt zu werden. —

Da der wirksame Bestandtheil in der Saamenhülle steckt (der Saame selbst besteht aus Oel und Mehl), so kann man das Mittel nur am sichersten als Tinctur verordnen. — Rademacher lässt 5 Pfd. ganzen Samen mit 5 Pfd. höchstrectificirtem Weingeist und ebensoviel destillirtem Wasser 8 Tage lang digeriren; die Tinctura seminum Cardui Mariae wird auf den Tag zu ʒj—jj täglich 5mal 15—30 Tropfen in Wasser oder Milch gereicht, oder in 8 ℥ Schleimlösung stündlich 1 Esslöffel verordnet; bei Erbrechen und Durchfall darf, wohl zu merken, die Tinctur nur in sehr kleinen Gaben gereicht werden, nur zu 1—6 Tropfen. Ich habe überhaupt gefunden, dass die Rademacher'schen Arzneigaben im Allgemeinen zu stark angegeben sind, müsste nur sein, dass die süddeutschen Naturen empfindlicher und reactiver sind als die norddeutschen. —

* Fumaria officinalis, Herba; Erdrauch.

Abstammung. Das Kraut stammt von Fumaria officinalis, in Europa auf Aeckern und Gartenland — Papaveraceae — Fumariaceae. —

Chemische Bestandtheile. Nach Merk: bitterer Extractivstoff, in Wasser und Weingeist löslich, Schleim, grünes Satzmehl, thierische Substanz, Blattgrün, Pflanzenfaser; dann eine bedeutende Menge Salze, besonders Kali und Kalk, mit Weinsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salzsäure. Peschier entdeckte in dem Kraut noch eine eigenthümliche Säure, welche Winkler genauer untersuchte und Fumarsäure nannte, sie ist identisch mit der Paramaleinsäure von Pelouze; sie bildet breite, gehäufte, weisse, dünne, glänzende Säulen oder Blättchen, schmeckt sehr sauer, in kaltem Wasser und Weingeist schwer, in heissem Wasser leichter löslich.

Man kann aus dem Kraut Aufguss, Abkochung und Extract bereiten.

Physiologische Wirkung. Das Kraut ist geruchlos und schmeckt bittersalzig. In grossen Gaben beleidigt es den Magen und Darmkanal und reizt sie zu vermehrten Absonderungen und grössern Thätigkeiten, daher Erbrechen, Durchfall mit Koliken etc.; auch Leber und Nieren werden zu stärkeren Absonderungen angeregt, daher vermehrte Gallenergiessung und Harnabsonderung. In kleinen und mässigen Gaben erregt es Esslust und Verdauung, befördert die Blutbereitung und Ernährung, ohne die Temperatur zu erhöhen, die Blutbewegung zu beschleunigen oder die Blutmasse mit Faserstoff zu

schwängern, daher keine Congestionen, Blutflüsse etc. herbeiführend. Es zeigt sich als ein Tonicum resolvens, doch nicht so kräftig als Carduus benedictus.

Klinische Anwendung. Es wird als Tonicum resolvens in ähnlichen Krankheiten angewendet, wie Carduus benedictus, also vorzugsweise gegen atonische Stockungen in den Unterleibseingeweiden, Leber, Milz, Pfortader, Darmkanal und den davon abhängenden Leiden, in Gelbsuchten, Physkonien, Hämorrhoiden, Hypochondrie, Melancholie, in Gicht, Schleimsuchten, Wassersuchten etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Infusum oder das Decoct von ℥ß — ℥j auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise; doch häufiger das Extractum fumariae zu 10—20 Gran in Pillen oder Lösung mit aromatischen Wässern (Pfeffermünz, Kamillen etc.). Besonders wirksam ist der Succus rec. expressus zu ℥j—jj Morgens nüchtern zu nehmen, um auf Leber, Darmkanal und Nieren zu wirken und ihre Ausscheidungen zu befördern.

* Leontodon taraxacum, Radix et Herba, Löwenzahnkraut und Wurzel.

Abstammung. Kraut und Wurzel von Leontodon taraxacum L., Taraxacum officinale Wiggers, überall in Deutschland wachsend, Compositeae-Cichoraceae.

Chemische Bestandtheile. Die Pflanze enthält nach Jahn einen bittern Extractivstoff; nach Squire und Polex ist darin ein sternförmig krystallisirender, bitterschmeckender, indifferenter Stoff enthalten, löslich in heissem Wasser, Weingeist und Aether, Taraxacin genannt; daneben finden sich noch Cautschuk, Schleimzucker, Mannazucker, Gummi, Harz, Inulin, endlich reicher Gehalt an Kali und Kalk, welche an Pflanzensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salzsäure gebunden sind. Nach Frickingers vergleichender Analyse ist die Herbstwurzel reicher an Mannit, Schleim, Extractivstoff, Inulin und Salzen, aber ärmer an Wasser und Eiweiss; 10 ℔ der ganzen Pflanze geben 3 ℔ Extract. Die Pflanze gibt Succus rec. exp., Infusum, Decoctum, Extract und Mellago.

Physiologische Wirkung. Die Pflanze ist geruchlos, ihr Geschmack süsslich, salzig bitter. Die Pflanze oder vielmehr ihr Saft geht leicht in Gährung über und macht sich auch im Nahrungskanal geltend, indem leicht Gasbildung entsteht, welche den Unterleib aufbläst und Koliken macht; daher zu Blähung geneigten Personen nicht zuträglich. Die Lösung dieses Mittels überragt die tonische oder roborirende Wirkung, wodurch sie sich von den vorigen Mitteln unterscheidet, daher sie besonders bei Ueberfüllungen, Anschoppungen und Stockungen der Unterleibseingeweide, in der Leber, Milz, im Darmkanal, in der Pfortader wohlthätige Wirkungen hervorruft, indem sie die Säftebewegung im Pfortadersystem anspornt ohne zu erhitzen; durch ihre vorherrschend lösende Wirkung befördert sie die Secretion der Galle, des Darmschleims, des Harns. Sie erregt auf keinen Fall das Blutsystem oder Nervensystem; diese können aber durch Hebung von Pfortaderstörungen, von Stock-

ungen in den Unterleibseingeweiden überhaupt wohlthätige Wirkungen erfahren, wenn sie in den Kreis des Leidens durch dieselben hineingezogen wurden.

Klinische Anwendung. Man wendet diess Mittel häufig an als tonisches Resolvens und Alterans bei Atonie der Verdauungs- und Unterleibsorgane überhaupt, bei stockenden Bewegungen der Unterleibssäfte, der Pfortader, Leber, Milz, des Darmkanals und der dadurch bedingten fehlerhaften Beschaffenheit der Ab- und Aussonderungen, wohin eine Reihe von Krankheitsformen gehören, wie Status gastricus, Anschwellung der Leber und Milz, Gelbsucht, Schwarzsucht, Gallensteine, Hämorrhoiden, Gicht, Schleimsucht, Wassersucht, Hautkrankheiten, Drüsenverhärtungen, Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc. Die Heilung oder Besserung ist um so sicherer, je mehr diese allgemeinen und entfernten Leiden von Fehlern der Unterleibseingeweide, ihrer Unthätigkeit, ihrer mangelhaften Säftebildung und Bewegung etc. abhängen.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Pflanze in Aufguss, Abkochung zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur Esslöffelweise oder mit ℔jβ Tassenweise; das Extractum taraxaci ℈j—ʒj einigemal täglich in Pillen, Lösung mit aromatischen Wässern, wie Melisse, Pfeffermünz, Kamillen etc.; Mellago taraxaci reicht man täglich 1—2 ℥, Thee- oder Esslöffelweise. Succus rec. expressus j—jjj ℥ Morgens nüchtern, mit Selterser Wasser, Fleischbrühe. Pastus taraxinus Henke, der Kranke speist oder kaut und saugt die Pflanze auf dem Felde aus, anfangend mit 6 Blättern und steigend bis 30—40; Klystiere von starken Decocten bei Infarkten im Darmkanal etc. Man verbindet gern das Taraxacum mit andern bittern Mitteln, mit Rhabarber, mit Salzen, mit aromatischen Mitteln, je nachdem man mehr roboriren, auflösen oder erregen will.

* Cichorii sylvestris, Radix, Cichorienwurzel.

Abstammung. Die Wurzel von Cichorium Intybus, überall in Europa wachsend an Wegen, Ackerrändern; Cichoraceen.

Chemische Bestandtheile. Nach John: bitterer Extractivstoff 25 Proct., noch unrein, in Wasser und Weingeist löslich. Daneben Inulin, Zucker, Harz, Faserstoff, Salmiak; nach Plancke noch Salpeter, schwefelsaures Kali und Chlorkalium in beträchtlicher Menge. Man kann Succus expressus, Infusum, Decoctum und Extract bereiten.

Physiologische Wirkung. Cichorie ist geruchlos, enthält aber mehr Bitterkeit als Löwenzahn und ist daher auch dem Magen zur Steigerung der Esslust und Verdauung zuträglicher, wenigstens die wildwachsende Cichorie, während die cultivirte als Surrogat des Kaffe's dient, und anhaltend und stark gebraucht offenbar Störungen in den Verdauungsorganen hervorruft. In mässigen Gaben bessert die wilde Cichorie die Verdauung und Blutbereitung nach Art der tonischen Lösemittel, sie wirkt erregend auf die Unterleibseingeweide auf die Leber, Milz, die Pfortader, den Darmkanal, allenthalben die Säftebe-

wegung beschleunigend, die Sekretion vermehrend, ohne zu erhitzen oder zu reizen.

Klinische Anwendung. In Frankreich mehr als in Deutschland angewendet dient sie in ähnlichen Leiden wie der Löwenzahn. Vorzüglich reicht man sie bei atonischen Stockungen in den drüsigen und häutigen Organen des Unterleibs, der Leber, Milz, des Darmkanals, der Pfortader, und ihren daraus entspringenden Krankheiten, ebenso auch in entferntern Organen, wenn sie ihre Wurzel im Unterleib haben.

Die gebrannte Cichorie beschuldigen Sachs und Osiander, dass sie nach starkem Gebrauche Congestionen, Hyperämien, Blutflüsse, aus den Hämorrhoidalgefässen und der Gebärmutter, Blindheit etc. hervorbringe.

Anwendungsweise und Gabe. In Aufguss und Abkochung zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise; das Extractum Cichorii entweder durch Auskochen oder durch Eindicken des Saftes zu ℈j—ʒj zur Gabe in Pillen, Lösungen in aromatischen Wassern, in Mixturen mit andern lösenden Mitteln; als Syrupus Cichorii simplex (frisch gepresster Saft mit Zucker), Syrupus Cichorii compositus (der Saft der Cichorie, des Löwenzahns und des Erdrauchs aa ℥vj mit ℔j Zucker), Syrupus Cichorii cum rheo (Cichorie mit Rhabarber und Natrum carbonicum); Succus rec. exp. ℥j—jjj Morgens nüchtern.

Succi recens expressi, Kräutersäfte.

Chemische Auffassung. Meistens gebraucht man die Amara salina, aber auch noch andere Kräuter im Frühjahr, wo die Kräuter im frischen Safte stehen, jedoch im Allgemeinen weniger reich an Bitterstoff, desto reicher an Wasser, Eiweiss, Schleim und Salzen sind. Gewöhnlich braucht man Fumaria, Taraxacum, Cichorium, Carduus benedictus, Saponaria, Millefolium, Trifolium fibrinum, Cochlearia, Nasturtium aquaticum, Beccabunga, Chelidonium, Gramen, Chaerefolium, Ruta etc.; also eine Verbindung von salzigbittern, rein bittern, scharfstoffigen, zuckerstoffigen, schleimhaltigen und aromatischbittern Pflanzen; man wählt nach Erforderniss eine oder mehrere Pflanzen, um ihren Saft im Frühjahr oder Frühsommer curmässig zu trinken.

Da im Frühjahr die aromatischen und bittern Bestandtheile noch sehr zurückstehen im Verhältniss zum Wasser, Schleim, Eiweiss und den Salzen, so erfordern sie meist eine unverletzte Verdauung. Man trinkt sie Morgens nüchtern entweder für sich allein oder in Verbindung mit Molken, Selterserwasser, Münzenthee, mit Fleischbrühe, je nach den vorliegenden Erfordernissen; gewöhnlich nimmt man j—jv ℥ frischen ausgepressten Saft.

Physiologische Wirkungen. Die frischen Kräutersäfte haben eine vorherrschend lösende und alterirende Wirkung, welche sie entfalten im Bereiche der Verdauungsorgane und des Unterleibs überhaupt, so im Magen und Darmkanal, in der Leber und Milz, im Pfortadersystem, in den drüsigen Organen, im Lymph- und Venensystem, in den Nieren, in der Haut, besonders auch in den Schleimhäuten des Nahrungskanals, der Brust, entfernter der

Harn- und Zeugungsorgane. Ueberall lösen sie die Stockungen, die Anschoppungen, die Ueberfüllungen der drüsigen und häutigen Organe, regen den Stoffwechsel an, befördern den Säfteumtrieb vorzugsweise in den sämmtlichen Unterleibseingeweiden und steigern unter Verbesserung der Blut- und Säftemasse überhaupt die Ausscheidungen des Darmkanals, der Leber, der Nieren, der Schleimhäute der äussern Haut. Je mehr die scharfstoffigen Pflanzen wie Ruta, Chelidonium, Nasturtium aquaticum, Cochlearia vorherrschen, destomehr wird auf das Capillarsystem, auf die drüsigen und häutigen Organe, auf die Ausscheidungen kräftig und reizend hingewirkt; je mehr die bitterstoffigen Pflanzen vorherrschen und in vorgerückterer Jahreszeit sie gebraucht werden, wie Taraxum, Cichorium, Carduus benedictus, Trifolium fibrinum, Millefolium, desto mehr wirken sie auf die Verdauungsorgane, auf Leber, Milz, Pancreas, Magen- und Darmkanal, und entfalten tonische Kräfte.

Klinische Anwendung. Die frischen Kräutersäfte wurden früher mehr angewendet als jetzt; sie wurden theilweise verdrängt durch die immer mehr in Schwung kommenden Molkenkuren, Traubenkuren, Mineralwässer. Gleichwohl verdienen sie nicht der Vergessenheit übergeben zu werden, wie Einige meinen, sondern sie dürfen in richtiger Auswahl, bei entsprechenden Uebeln und mehrwöchentlichem Gebrauche als sehr wirksame und wohlthätige Heilmittel angewendet werden. Wenn es erlaubt ist Vieh mit Menschen zu vergleichen, so darf man darauf hinweisen, dass so manche krankhafte Zustände der Unterleibs- und Athmungsorgane, welche beim Vieh durch die Winterstall- und Dürrfütterung erzeugt werden, im Frühjahr durch Weidgang und Grünfütterung völlig verschwinden oder wenigstens sehr gebessert werden.

Man wendet die frischen Kräutersäfte an bei Stockungen der Unterleibseingeweide, bei Krankheiten der Leber, Gelbsucht, Schwarzsucht, Gallenstein, Anschwellungen der Milz; des Darmkanals und der Pfortader, so bei Hämorrhoiden, Gicht, Schleimsucht, Skorbut, Hypochondrie, Hysterie; der Athmungswege, so bei chronischem Husten, Lungenblennorrhoe, der Harn- und Zeugungsorgane, der Haut bei Hautausschlägen etc.

Anwendungsweise. Man nimmt 1—4 ℥ Saft Morgens nüchtern und macht dabei Bewegung. Man nimmt sie entweder für sich allein oder mit Molken, Selterser-Wasser, Pfeffermünzthee, Fleischbrühe, süssen Weine und setzt die Cur einige Wochen fort.

Clysmata visceralia Kempfii, Kempfs Visceralklystiere.

Chemische Auffassung. Die Visceralklystiere wurden durch Kempf im vorigen Jahrhundert in grossen Schwung gebracht; man trieb die Sache leidenschaftlich und einseitig und erzeugte in der That manchmal die Krankheit, die man heilen wollte. Aber später vernachlässigte man diese Heilungsweise ungerecht, und es ist nöthig, dass man auf sie die Aufmerksamkeit der Aerzte wieder lenkt.

Die Visceralklystiere bestehen aus Aufgüssen oder Abkochungen der tonischen Lösemittel, wie Taraxum, Cichorium, Carduus benedictus, der aroma-

tisch bittern Mittel, wie Millefolium, Chamomilla, der Marrubium album, Valeriana, der zuckerstoffigen und schleimigen Mittel, wie Gramen, Foenum Graecum, Malva, Althea, Verbascum. Man wählt nun eine dieser Abtheilungen oder man mischt mehrere zusammen, um Klystiere zu bereiten.

Physiologische Wirkung. Die schleimigen und zuckerigen Klystiere hüllen ein, ersetzen den Schleim und beruhigen die gereizten Theile des Mastdarms und des Dickdarms. Die Bitterstoffigen stärken den Dickdarm, wirken der Erschlaffung entgegen, befördern den Umtrieb der Säfte in den Kapillaren; die Aromatischen setzen erhöhte Erregung und Thätigkeit in dem Darmkanal, wirken dem Torpor der Nerven, dem Lanquor der Gefässe entgegen, wir haben also beruhigende und erschlaffende, stärkende und erregende Visceralklystiere.

Klinische Anwendung. Die Visceralklystiere sind in Anwendung zu setzen, wenn man mehr local die Leiden des Darmkanals und der adnexen drüssigen und häutigen Organe bekämpfen will. Man gibt die Klystiere mehr in der Absicht, dass die Flüssigkeiten längere Zeit in Berührung mit dem Darmkanal bleiben, dass sie aufgesogen werden, um mit dem krankhaften Organe in Berührung zu kommen. Man kann sie anwenden bei passiven Congestionen, Hyperämien, bei Exsudaten und Infiltrationen in die Darmhäute und Nachbarorgane, bei Diarrhoen und Verstopfungen, bei blutigen und schleimigen Hämorrhoiden; bei Geschwüren; bei Magen- und Darmkrämpfen, bei Hypochondrie, Hysterie, Melancholie, bei Würmern, besonders des Mastdarms. Auch bei entferntern und allgemeinern Leiden des Blut- und Nervensystems oder der einzelnen Apparate, wenn sie mit localen Uebeln des Dickdarms und der Nachbarorgane zusammenhängen, durch dieselben verursacht oder unterhalten werden.

Anwendungsweise. Man kocht im Ganzen 2—4 ℥ Kräuter und spritzt sie in den Mastdarm ein; je grössere Klystiere man anwendet, desto weniger bleiben sie im Darm und werden leicht wieder ausgestossen; daher kleine gegeben werden müssen, wenn sie bleiben, grössere wenn sie ausleeren sollen. Man kann im Tag 2—6 Klystiere nehmen und einige Zeit fortfahren.

In der neuesten Zeit hat besonders der rühmliche thätige C. Ph. Falck sich instruktive klysmatische Experimente und Studien zur Aufgabe gemacht. (Vierordts physiologische Heilkunde Jahrgang 1853).

DRITTE GRUPPE.

AMARA MUCILAGINOSA, SCHLEIMIGBITTERE MITTEL.

Chemische Auffassung. Diese Gruppe umfasst die Amara mucilaginosa; sie enthalten als wesentliche Bestandtheile 1) einen Bitterstoff, welcher indifferent ist wie Picrolichenin, Columbin, oder einen bittern Extraktiv-

stoff, sowie Cetrarsäure und vielleicht auch Colombosäure, 2) einen reichlichen Nährstoff, wie Stärkmehl, Gummi, Schleim, 3) beigemischte weniger bedeutsame Stoffe wie Zucker, Wachs, Gerbsäure, Farbstoff, Salze, Wasser. Die hieher gehörigen Pflanzen zählen zu den Familien Menispermeen (Menispermum palmatum Colombo), Hymenothalami (Lichen islandicus), Tussilageneen (Tussilago farfura), Labiaten (Galeopsis grandiflora), Scrophularineen (Veronica officinalis, Beccabunga).

Physiologische Auffassung. Die Wirkung der Mittel dieser Gruppe muss auf eine doppelte Quelle zurückgeführt werden, 1) auf den Bitterstoff, welcher die Esslust steigert und die Verdauung befördert, die Blutmasse vermehrt und die Ernährung begünstigt; seine Wirkung ist demnach die der bittern Mittel überhaupt, also tonisch, roborirend, 2) auf den Nährstoff, welcher dem Organismus Bildungsstoff zum weitern Aufbau und zum Ersatze für die Verluste durch beständige Ausscheidungen liefert, also nutrirend, demulcirend.

Es ist demnach die wahre Wirkung der schleimigbittern Mittel ein Gemisch beider physiologischen Wirkungen, nur modificirt sie sich nach dem Vorherrschen des Bitterstoffs oder des Nährstoffs, vielleicht zum Theil auch (doch jedenfalls sehr gering), der andern Nebenstoffe. Es muss übrigens bemerkt werden, dass nur in Lichen islandicus der Nährstoff so bedeutend hervorsticht, um als Nahrungsmittel in sehr bemerklicher Weise sich geltend zu machen. In den andern Pflanzen tritt der Nährstoff mehr zurück und wirkt weniger nährend als einhüllend.

Auf die Verdauungswege wirken die Pflanzen dieser Gruppe meist sehr wohlthätig ein, indem sie die Esslust und die Verdauung erheben, und dabei die Schleimhaut des Nahrungskanals mit Schleim versehen (besonders Colombo, Lichen islandicus). Das Blutsystem wird reichlich mit Blut versorgt von den beiden genannten Mitteln, es steigert sich die Temperatur, die Blutbewegung, die Faserstoffbildung; bei Athmungs- und Blutbewegungsorganen, die leicht gereizt werden oder in Reizungszustand sich befinden, zeigt sich ihr erregender Einfluss sehr auffallend. Auch die Ernährung gewinnt durch obige Mittel an Umfang. Die Ausscheidungen werden durch den Bitterstoff und den Nährstoff im Allgemeinen vermindert, besonders dann, wenn sie in atonischen und hypämischen Zuständen ihre Wurzel haben, namentlich ist diess der Fall in der Schleimhaut des Darmkanals, der Athmungswege etc., wo diese Mittel einhüllend und Schleim ersetzend, und darum theils beruhigend, theils ernährend einwirken; sie sind Tonica nutrientia et demulcentia.

Klinische Auffassung. Als Tonica nutrientia et demulcentia passen sie überall da, wo der atonischen Schwäche der Verdauungsorgane besonders entgegengewirkt werden soll, und dann in jenen Organen, welche mit Schleimhäuten ausgestattet und darin krankhaft vermehrte Ausleerung des Schleims

stattfindet, Ersatz und Einhalt verschafft werden muss. Hieher gehören atonische Apepsie und Dyspepsie, Erethismus des Nahrungskanals und schleimige Diarrhoen; Hypämien, Atrophien, Adynamien; Blennorrhöen, Suppurationen, Phthisen.

* Colombo, radix. Colombowurzel.

Abstammung. Die Wurzel von Menispermum palmatum Lam., eines im östlichen Afrika wachsenden Baumes, Menispermeen.

Chemische Bestandtheile. Nach Buchner: Bitterer Extraktivstoff 12,2; Wittstock fand darin das Columbin, eine farblose, indifferente, krystallische Substanz, sehr bitter, in kaltem Wasser, Weingeist und Aether schwer löslich; gelber harziger Extractivstoff 5,0, Wachs 0,2, Gummi 4,7, Stärke 35,0, Pectin 17,4, Pflanzenfaser 12,6, Wasser, Salze von Kali, Kalk, Kieselerde, Eisenoxyd. Bädecker fand in den Zellen der Colombowurzel das Colombin als rhombische Prismen schon gebildet wie das Berberin; er entdeckte auch eine Colombosäure und Berberin darin, vielleicht ein colombosaures Berberin.

Physiologische Wirkung. Von sehr bitterm Geschmack; in grossen Gaben beleidigt Colombo nach Art der Bittermittel den Magen und Darmkanal, macht Magendrücken, Brechreiz, Erbrechen, Koliken; in kleinen und mässigen Gaben erhöht sie die Esslust, die Verdauung, Blutbereitung und Ernährung, und beschränkt die Absonderungen besonders in der Schleimhaut des Darmkanals. Percival schrieb ihr besondere Einwirkung auf die Leber und Galle zu, dass sie faulende und riechende Galle wieder bessern könne, doch schon Cullen, später Brande rügten das Irrthümliche. Die Gährung und Zersetzung im Verdauungsprocess hemmt sie nach Art der Bittermittel, wie die Galle es physiologisch vermag. Buchner vergiftete mit einem Gran des mit Aether ausgezogenen reinen Extractes, auf die Schenkelwunde angebracht, ein Kaninchen.

Klinische Anwendung. Die Anwendung der Colombowurzel findet statt mit grossem Erfolge in atonischen Verdauungszuständen mit gereizter und krankhaft absondernder Schleimhaut des Nahrungskanals; bei Magensäure, Magenblähungen, Diarrhoen, langwierigen Ruhren, Koliken, denen keine Entzündung, kein organisches Leiden zu Grunde liegt; bei Leberleiden, welche aus passiven Congestionen, Hyperämien entspringen, und dadurch die Gallabsonderung gestört wird.

Anwendungsweise und Gabe. Selten reicht man Pulver zu 10—30 Gran einigemal täglich; besser saturirten heissen Aufguss oder noch zweckmässiger Decoct und Infusodecoct aus 2—6 ʒ auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise.

Das Extractum Colombo ist blos bitter und man reicht es als Tonicum zu 5—15 Gran in Pillen, Bissen, Lösung und Mixturen einigemal tägtäglich.

Ich wende gern ein Decoct von 2—4 ʒ auf 6 ℥ Colatur mit Syrupus

Cinnamomi oder Menthae pip. ℥j, mit oder ohne Opiumtinctur von 20—30 Tropfen, 2—3 stündlich 1 Esslöffel an bei chronischen oder subacuten Diarrhoen und Ruhren mit meist ganz sicherm Erfolg.

Man hat noch andere Pflanzen im Handel und in den Officinen, welche statt dieser Colombo gebraucht werden, ein Colombo americana von Frasera Waltheri (Gentianee), Bitterstoff, Gerbstoff, ohne Amylum; Radix Xanthorrhizae apifoliae; Radix Lopez s. Lopeziana; Cocculus peltatus, cordifolius; Radix et folia Barbal von Adansonia digitata, schleimreich, von Duchassaing, Dorvault, Adanson, Golbery, Frank benutzt.

* Lichen islandicus, isländisches Moos oder besser Flechte.

Abstammung. Das Laub von Lichen islandicus L. Cetraria islandica Achard in Island, im grössten Theile Europas, im nördlichen Asien und Afrika, auf Bergen und Ebenen; Hymenothalami.

Chemische Bestandtheile. Nach Schnedermann und Knop: Cetrarin, ein Gemenge von einer eigenthümlichen Säure, Cetrarsäure, sehr bitter von Geschmack, krystallinisch, mit Alkalien sehr bittere Salze bildend und von einer eigenen Fettart Lichesterin; die Verhältnisse sind folgende:

Flechtenstärke 70,000, Cetrarsäure 2,000; Lichesterin, Fett 0,900; Zucker, Gummi und Fumarsäure 8,000, Flechtenzellensubstanz 16,700, ein stickstoffiger Bestandtheil und Aschenbestandtheile 1,900, welche Kali, Natron, Magnesia, Kalkerde, Eisenoxyd, Manganoxyd, Kieselsäure mit Phosphorsäure enthalten.

Im Aufguss und in der Abkochung findet sich der Bitterstoff gelöst, aber das Stärkmehl, welches sich als Gallerte beim Erkalten nach dem Abkochen ausscheidet, fehlt im Aufguss, dagegen reichlich in der Abkochung. Wenn man die Flechte mit einer Lösung von kohlensaurem Kali kurze Zeit kocht, oder damit maceriren lässt und den Auszug, welcher den Bitterstoff enthält, abgiesst, so kann man den Rückstand kochen und man erhält eine Flechtenstärke, welche durch Abdampfen und Erkalten gallertig erstarrt; mit Zucker versetzt erhält man die Gelatina Lichenis islandici.

Physiologishe Wirkung. Bei der Beurtheilung der Wirkungen der isländischen Flechte muss man drei Verhältnisse berücksichtigen.

1) Den Bitterstoff; dieser wirkt nach Art der Bittermittel erhebend auf die Esslust, die Verdauung, Blutbereitung und Ernährung, indem er eben zur Assimilation der Nahrungsmittel mitwirkt; ihn enthält die Infusion und die Decoction; in grossen Gaben beleidigt er die Verdauungsorgane.

2) Die Flechtenstärke, welche so nahrhaft ist, dass man in nördlichen Ländern daraus Mehl bereitet und Brod bäckt, nachdem man der Flechte vorher durch Lauge den Bitterstoff entzogen hat. Sie ist als ein mildes Nahrungsmittel zu betrachten, welches die Verluste beim Stoffwechsel zu ersetzen und die Schleimhäute besonders einzuhüllen hat; die Flechtenstärke ist reichlich im Decocte vorhanden.

3) Die *ganze Flechte*, also Bitterstoff und Stärke zugleich; in diesem Zustande befördert sie nicht nur die Verdauung, sondern liefert noch den Nahrungsstoff selbst, wodurch sehr viel Chylus und Blut geschaffen, der Körper kräftig ernährt wird, und die krankhaft vermehrten Ausscheidungen, besonders in den Schleimhäuten, durch Eiterflächen beschränkt werden. Die Flechte wirkt also stärkend und ernährend. Entzündlich gereizte Lungen, sehr bewegtes Herzsystem, fieberhafte Zustände erfahren bald den mächtigen Einfluss dieses blutvermehrenden und erregenden Mittels, indem sich meist solche Leiden verschlimmern. Im Decocte herrscht übrigens die Flechtenstärke vor.

Klinische Anwendung. Bei der praktischen Anwendung der isländischen Flechte handelt es sich um die Berücksichtigung der drei oben besprochenen Punkte, des Bitterstoffs, der Flechtenstärke, der ganzen Flechte; im ersten Fall wirkt sie stärkend, im zweiten ernährend, im dritten ernährend-stärkend und darnach richtet sich ihre Anwendung.

1) Den *vorherrschenden Bitterstoff*, also in Infusion, wendet man an bei atonischer Verdauungsschwäche und Schwäche der gesammten Unterleibseingeweide nach Art der Bittermittel, jedoch seltener.

2) Die *Flechtenstärke*, also die nach vorgehender Entbitterung erfolgende Abkochung, wird angewendet bei Abmagerungen, Entkräftigungen, in der Reconvalescenz, nach Säfteverlusten, bei Eiterungen und Schleimentleerungen besonders in den Schleimhäuten des Darmkanals und der Athmungswege, namentlich auch bei Schwäche, Reizung, Blutspeien, Husten, Tuberkeln etc. in den Lungen mit vorzüglichem Erfolg.

3) Die *ganze Flechte*, also Abkochung, wendet man mit grossem Erfolge an in allen Fällen, wo atonische Schwäche mit Abmagerung vorliegt, meist herbeigeführt durch schwere Krankheiten, durch Blut- und Säfteverluste, daher in der Reconvalescenz, in chronischen Diarrhoen, verschleppten Ruhren, in veralteten Lungencatarrhen, Schleimschwindsuchten, bei beginnender Lungenschwindsucht (jedoch mit Vorsicht), gegen Lungenschwäche nach vorausgegangenen acuten Leiden etc.

Anwendungsweise und Gabe. Die bittere *Infusion* bereitet man aus ℥ß auf 6 ℥ Colator, Esslöffelweise; die bitterschleimige *Decoction* aus ℥ß—℥j mit 12 ℥ Wasser oder Milch auf vj—vjjj ℥ Colatur, 1—2 Esslöffel stündlich; je länger man kochen lässt, desto weniger bitter wird die Abkochung, aber desto stärkehaltiger. Die Flechtenstärke (Gallerte) gewinnt man nach der Entbitterung durch Pottaschenlauge, kohlensaures Kali, oder längere Zeit in Wasser Stehenlassen und Abgiessen — aus ℥jjj mit 4 Pfd. Wasser auf 1/3 eingekocht; dann seiht man die Abkochung durch, und lässt das durchgeseihte bis auf 1 Pfd. einkochen, versetzt dasselbe mit 3 ℥ Syrup oder Zucker, und lässt Esslöffelweise in Milch nehmen.

Das *Cetrarin* (Cetrarium s. Cetrarium) Moosbitter, Flechtenbitter, weiss, pulverförmig, sehr gering in Wasser, sehr bitter, schwer in Weingeist löslich, wurde von *Rigatelli*, *Müller*, von *Lippius*, gegen Wechselfieber, Bron-

chorrhoe, Phthisis etc. angewendet, doch überflüssig; sie reichen es zu 2—10 Gran in Pulverform oder in verdünnten Säuren gelöst.

Benutzt werden noch:

Lichen parietinus,
— pixidatus,
— pulmonarius,
— rongiferinus.

Tussilago, Herba, Huflattigblätter.

Abstammung. Die Blätter von Tussilago Farfara, einer auf Thon- und Lehmboden, an Wegen und auf Aeckern überall wachsenden, im Frühjahr blühenden Pflanze, Tussilagineen.

Chemische Bestandtheile, bitterer Extractivstoff, viel Schleim, eisengrünender Gerbstoff.

Wirkung und Anwendung. Der Geschmack ist bitter und schleimig; als stärkendes und nährendes Mittel gegenüber der isländischen Flechte kommt Tussilago weniger in Betracht, vielmehr wirkt es einhüllend, beruhigend, gelinde tonisch, besonders auf die Schleimhäute, namentlich im Darmkanal und in den Athmungswegen.

Man wendet Tussilago an: gegen acute wie chronische katarrhalische Affectionen der Athmungsorgane, Husten, Blutspeien, Lungenblennorrhoen; katarrhalische Affection des Darmkanals, der Harn- und Zeugungswege, mit Erethismen. Gegen Skrofeln und skrophulöse Affectionen namentlich der Häute, Hautausschläge, Geschwüre, um die Schärfe einzuhüllen, kann man es öfter mit Vortheil gebrauchen (Fuller, Percival, Meyer, Hoffmann), sogar gegen hektisches Fieber wurde es angewendet.

Anwendungsweise und Gabe. Frisch ausgepressten Saft innerlich einige Unzen täglich oder auf scrophulöse Geschwüre, Hautausschläge etc. wendet man in der That mit Erfolg an. — Die getrockneten Blätter wendet man in Aufguss oder besser in Abkochung an zu ℥jj — ℥vj, meist mit andern Mitteln; so liebe ich mit Millefolium, Galeopsis grandiflor. etc. einen Thee, welcher Tassenweise getrunken wird gegen blennorrhoische Affectionen der Athmungsorgane, des Darmkanals, scrophulöse Hautausschläge etc.

* Galeopsis grandiflora Ehrh., Hohlzahn.

Abstammung. Das Kraut und die Blüthen von Galeopsis grandiflora Ehrh., Galeopsis Ochroleuca Lam.; durch ganz Mitteleuropa auf Aeckern und sandigen Triften, Labiaten.

Chemische Bestandtheile. Nach Geiger: bitterer Extractivstoff, Schleim, Zucker, Harz, Gallussäure, Salze von Kali, Magnesia, Kalk, Aepfelsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, endlich Eisenoxyd und Kieselsäure.

Wirkung und Anwendung. Diese Pflanze bekam grossen Ruf durch die Lieberschen Auszehrungskräuter oder den Blankenheimer Thee, jetzt auch durch den Schweizerthee, indem Galeops. grandifl. entweder der einzige oder doch der wesentliche Bestandtheil davon ist. Diese Pflanze heilt zwar die Auszehrung nicht, gleichwohl ist es manchmal ein sehr wohlthätiges Mittel

in entzündlichen, katarrhalischen, pituitösen und phthisischen Zuständen der Athmungsorgane, indem sie die Reizungszustände beruhigt, den Husten besänftigt und den Auswurf erleichtert und vermindert, und selbst hie und da wohlthätig auf die colliquativen hektischen Erscheinungen einwirkt, wie auch andere Aerzte berichten (K. G. Neumann, Günther, Riecke, Meissner, Wesener, Wendelstadt etc.); auch in katarrhalischen Leiden der Schleimhaut des Darmkanals kann sie wohlthätig wirken.

Man gebraucht die Pflanze am besten als Thee aus ℥β—℥j und lässt tassenweise trinken mit Milch, Zucker, Milchzucker, Süssholz, Honig; oder auch in Verbindung mit Millefolium, Tussilago farfara, Lichen islandicus, salvia off., Hypericum off., Phellandrum aquaticum.

Als Anhang kann auch genannt werden:

Veronica officinalis, Ehrenpreis; das Kraut enthält Bitterstoff und Gerbstoff, Geschmack bitter, zusammenziehend.

Veronica Beccabunga. Bachbunge, das Kraut schmeckt bitersalzig, beide kann man im frischausgepressten Saft, oder ersteres auch als starken Thee gegen chronische Katarrhe der Schleimhaut des Magens und der Athmungswege benutzen, als Volksmittel gebräuchlich; Bachbunge auch als Salat sehr wohlthätig für gastrische chronische Zustände.

Radix et Herba Polygalae amarae, Kreuzblume.

Wurzel und Kraut von Polygala amara, vulgaris etc. (Polygaleae).

Chemische Bestandtheile. Reinsch fand in der Polyg. amara, äth. Oel 0,05, Bitterstoff 4,40, Pektinsäure 24,00, Extractiffstoff und Zucker; Kali und Kalksalze 14,60, Gummi 12,00 etc. Das Kraut schmeckt stark bitter, die Wurzel mehr scharf; früher wurde diese Pflanze vorzugsweise bei atonischen Blennorrhoen der Athmungswege benutzt zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur, esslöffelweise, wie Lichen isl., Galeops. grandifl.; jetzt wird sie mehr als Volksarzneimittel gebraucht.

VIERTE GRUPPE.

AMÀRA OLEOSO-AETHEREA, ÄTHERISCH-ÖLIGE BITTERMTTEL.

Begriff. Mittel, welche Bitterstoff und ätherisches Oel enthalten, die daher Stärkung mit Erregung verbinden, Tonica seu Roborantia excitantia seu stomachica.

Chemische Auffassung. Die hierher gehörigen Mittel enthalten als wesentliche Bestandtheile bittern Extractivstoff, oder chemisch indifferente krystallisirbare Stoffe und ätherische Oele nebst Harz; beigemischte Stoffe sind Gerbstoff, Gummi, Stärke, Eiweiss, Zucker, Fett, Wachs, Faserstoff, Salze, Wasser.

Die hierher gehörigen Pflanzen zählen zu den Euphorbiacee-Crotoneen

(Croton Cascarilla), Diosmeae-Cusparieae (Galipea officinalis), Aurantiaceae (Citrus aurantiacum), Cannabineae-Urticeae (Humulus lupulus), Compositae-Anthemideae (Artemisia absinthium).

Physiologische Auffassung. Die physiologische Wirkung der Amara aromatica setzt sich aus zwei Elementen zusammen, nämlich aus dem Bitterstoffe und dem ätherischen Oele nebst Harz, wobei die beigemischten übrigen Stoffe kaum in Betracht zu ziehen sind. 1) Der Bitterstoff. Durch diesen Gehalt wirken die hieher gehörigen Pflanzen tonisch auf die gesammte assimilative Seite, sie erhöhen die Esslust und die Verdauung, die Blutbildung und Ernährung, und regeln die Ausscheidungen, und alle diese Erscheinungen treten um so auffallender hervor, je mehr vor ihrer Anwendung eine Erschlaffung und Abspannung, eine Unthätigkeit und ein Mangel an Bildungsflüssigkeit nebst ungeordneten Ausscheidungen in der gesammten Reproduktion und Vegetation bemerklich waren. 2) Das flüchtige Oel nebst Harz. Dieser Gehalt giebt den Pflanzen eine geflügelte Einwirkung, eine flüchtige Erregung des abdominalen Nerven- und Blutsystems, welche sich fortpflanzt, mehr oder minder rasch und lebhaft auf das allgemeine Blut- und Nervensystem, sowie auf die ausscheidenden Apparate und Organe.

Die Erregung des ätherischen Oels ist aber nur eine flüchtige, denn wie sie rasch entsteht, so geht sie auch bald wieder vorüber, im Gegensatz zur tonischen Wirkung durch den Bitterstoff, die langsam entsteht, aber auch nachhaltig bleibt. 3) Die Gesammtwirkung des ganzen Mittels setzt sich aus diesen beiden Einzelwirkungen zusammen und ergibt sich als eine erregend-stärkende auf die Verdauungsorgane, auf das Blutsystem, auf das Nervensystem, Muskelsystem, und auf die ausscheidenden Apparate, sie entspricht offenbar dem torpid-atonischen Zustande des gesammten reproduktiven Systems, und pflanzt sich auch auf die animalischen Werkstätte des Lebens fort.

1) Die Verdauungsorgane werden durch die Amara aromatica lebhaft angesprochen; die Esslust wird erweckt, die Verdauung geht durch stärkere Hervorrufung der Verdauungssäfte sowohl von Seite des ätherischen Oeles als des Bitterstoffs rascher von statten; die faulige Zersetzung sowie die durch Gährung entstehende Gasbildung wird kräftig unterdrückt; die Blutbewegung in den Verdauungsorganen, im Pfortadersystem tritt lebhafter auf, es entwickelt sich mehr Wärme im Unterleibe, die peristaltische Bewegung wird beschleunigt und die Absonderungen in der Schleimhaut, in den Drüsen werden vermehrt — es wird mehr Chylus geschaffen.

2) Im Blutsystem entwickelt sich durch Einströmung von vielem Chylus auch eine reichlichere Blutmasse, der Faserstoff und der Cruor werden vermehrt, die Blutbewegung wird beschleunigt, die Temperatur erhöht, wozu auch die ätherischen Oele, in die Blutmasse aufgenommen, entschieden mitwirken; im Uebermaass und bei längerem Gebrauch entstehen Orgasmus, Congestionen, Hyperämien, plethorische und febrilische Erscheinungen etc.

3) Im System der Ernährung offenbart sich ein lebhafterer Stoffwech-

wechsel, sowie eine grössere Erregung und Thätigkeit überhaupt, das Nervensystem, Hirn und Rückenmark bekommen mehr Schwung, das Muskelsystem äussert mehr Kraft, das Zellgewebe erhält mehr Fülle.

4) Die Ausscheidungsorgane werden in lebhaftere Thätigkeit versetzt, besonders die Schleimhäute und die exhalirenden Flächen, denn man weiss thatsächlich, dass die flüchtigen Oele die Ausscheidungen in den Schleimhäuten, Drüsen, besonders im Magen und Dünndarm vermehren.

Klinische Auffassung. Die erregend tonischen Wirkungen der Amara aromatica benutzt der Arzt häufig gegen die atonische und torpide Schwäche der Verdauungsorgane, mit mangelhafter Esslust, langsamer, träger und beschwerlicher Verdauung, mit Blähungen, Säurebildung, Verschleimung, Würmern, mit Magenkrämpfen und Koliken, mit hypochondrischen und hysterischen Verstimmungen und Krämpfen, Diarrhöen und Ruhren.

Ferner gegen Dyscrasien und Cachexien, wie Scrofeln, Bleichsucht, Rhachitis, Gicht, Skorbut, Wassersucht, Schleimsucht, Hämorrhoiden, Atrophien, Schleimflüssen, Menstrualstörungen etc., endlich auch gegen einzelne Formen des gastrisshen Fiebers, Schleimfiebers, Typhus, Intermittens, namentlich auch in der Reconvalescenz bei Entkräftungen nach schweren Krankheiten, Typhus, Schleimfieber, Schleimflüssen, Blutungen, Eiterungen etc.

Gegenanzeigen: Plethora, active Congestionen, Hyperämien, Entzündungen und entzündliches Fieber, Gastricismus etc. schliessen die Amara aromatica natürlich aus.

Auch äusserlich werden sie als Bäder, als Waschungen, als Umschläge namentlich bei fauligen, indolenten, schlecht eiternden Geschwüren etc. mit Nutzen angewendet.

Ihre Anwendungsweise kann geschehen 1) als Pulver, welches die ganze Arzneisubstanz enthält, aber manchmal schwer verdaulich wegen Holzfaser, 2) als heisse Infusion, welche den Bitterstoff und theilweise das ätherische Oel auszieht, 3) als Decoct, welches mehr den Bitterstoff enthält, 4) als Extract, das blos den Bitterstoff enthält (das spirituöse Extract wäre freilich sehr wirksam), 5) als weiniger oder weingeistiger Aufguss und Maceration (Bitterwein und Tinctur), wodurch die wirksamen Bestandtheile, als flüchtiges Oel, Harz und Bitterstoff am vollkommensten ausgezogen werden und daher vorzugsweise mit erregend-stärkender Wirkung.

* Cascarilla, Cortex, Kaskarillrinde.

Abstammung. Die Rinde von Croton Elutheria Swartz, Croton Cascarilla Linné — einem Strauchgewächs auf den westindischen Inseln, Jamaika und andern Inseln — Euphorbiaceae-Crotoneae.

Chemische Bestandtheile. Nach Duval: Cascarille-Oel 1,6, grünlich gelb, durchdringender Geruch, sehr gewürzhaft, bitterlich; Cascarillblätter (Cascarillin) 18, bitter, wenig aromatisch, krystallinisch indifferent, löslich in Wasser, nach Brandes ein Alkaloid; bitteres Harz

Stärke, Gummi, Wachs, Eiweiss, Fett, Pektinsäure, Gerbsäure, Kalk und Kalisalze, rother Farbstoff und Holzfaser.

Physiologische Wirkung. Die Rinde riecht sehr angenehm gewürzhaft und schmeckt bitter, hintennach etwas scharf; sie befördert die Esslust und die Verdauung in kleinen und mässigen Gaben, entwickelt Wärme und raschern Blutumtrieb in den Verdauungsorganen, sowie vermehrte Sekretionen. — In grossen Gaben beleidigt sie nach Art der bittern Mittel die Verdauungsorgane.

Klinische Anwendung. Bei atonischer und torpider Verdauungsschwäche mit Blähungen, Säure, Verschleimung, bei mangelhafter Esslust und träger Verdauung, ist sie ein wichtiges Mittel. Hufeland empfiehlt sie bei Blähungen, Koliken, Unruhe mit graulichen Darmausleerungen der Kinder. Gut wirkt sie bei mit Störungen der Absonderungen des Nahrungscanals verbundenen hypochondrischen und hysterischen Nervenverstimmungen und Krämpfen, consensuellem Kopfleiden (Jördens, Krügelstein, Hufeland etc.). Ein sehr hilfreiches Mittel ist sie bei chronischen Diarrhöen und verschleppten Ruhren, natürlich ohne Schmerzen bei dem Drucke des Unterleibes, ohne Fieber, ohne Entzündung, organische Leiden etc. (Jördens, Hufeland, Schneider, Horn etc.), so auch bei Typhus (Jakobi), bei Wechselfieber etc. Dann wendet man sie noch an bei einer Reihe von Dyscrasien und Cachexien, so bei Skrophulose, Chlorose, Rhachitis, Gicht, Rheumatismus, Wassersucht, Schleimflüssen, Atrophien, allgemeiner Schwäche, besonders des Nervensystems von Säfteverlusten, wie Saamen, Blut, Eiter, Schleim; bei atonischen Krankheiten aller Schleimhäute etc.

Alle diese aufgezählten und noch andere Leiden werden nur dann sicher geheilt, wenn sie wesentlich wurzeln in atonischer und torpider Schwäche der Verdauungsorgane, damit zusammenhängen oder von ihr unterhalten werden; ferner in allgemeiner Blutarmuth und Nervenschwäche herbeigeführt durch grosse Säfteverluste und erschöpfende Krankheiten. Hier nähert sich die Cascarille sehr der Chinarinde, ohne sie zu erreichen, aber sie übertrifft diese in Bezug auf die Verdauungsleiden — indem die Chinarinde bei Verdauungsschwäche nicht so wohlthätig wirkt.

Anwendungsweise und Gabe. In Pulver zu 5—10—20 Gran, häufig mit Rhabarber, Eisen, Zimmt und Zucker von mir verordnet in der Chlorose, Hypaemie, Rhachitis etc., in Abkochung, oder erregender in Aufguss, besonders in weinigem Aufguss aus ℥ß—℥j auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise. Das Extractum Cascarillae wirkt mehr als bitteres Mittel, und man reicht es zu 5—15 Gran in aromatischen Wässern oder süssen Weinen. Die Tinctura Cascarillae zu 20—40 Tropfen als besonders erregend tonisches Mittel.

* Angustura vera, Cortex, ächte Angusturarinde.

Abstammung. Die Rinde der ächten oder westindischen Angustura

von Galipea officinalis Hancock (Bonplandia trifoliata Willd.), einem in Wäldern Südamerikas wachsenden Baume, Diosmeae-Cusparieae. Nicht zu verwechseln mit Cortex Angusturae spuriae von Strychnos Nux Vomica, einem heftigen Gifte, kennzeichnet durch die graue Farbe mit röthlichen Flecken auf der äussern Seite und durch die schwärzliche Farbe der innern Seite.

Chemische Bestandtheile. Nach Fischer: Aetherisches Oel 0,3, Angusturabitter 3,7 (von Saladin als Casparin aufgefunden, rothbraun, krystallinisch, indifferent, bitter, von Brandes als ein Alkaloid Angusturin bezeichnet), bitteres Hartharz 1,7, balsamisches Weichharz 1,9, Kaoutschuk, Gummi, nebst Holzfaser und Kali, Bittererde, Kalksalzen.

Physiologische Wirkung. Die Rinde riecht gewürzhaft und schmeckt bitter und etwas gewürzhaft; im Vergleich mit der Cascarilla ist sie ärmer an flüchtigem Oele, reicher an bitterm Stoffe, und ihre Wirkungen sind daher mehr die eines bittern tonischen Mittels auf die Verdauungsorgane, als eines flüchtigen erregenden Mittels auf das Blut- und Nervensystem; zugleich hält sie weniger die Ausleerungen an.

Klinische Anwendung. Die Angustararinde wird wegen ihrer leichten Verwechslung mit der falschen nicht häufig verordnet, obwohl sie in ähnlichen Krankheiten wie die Cascarilla einen nicht geringen Ruf hat, wie Aerzte von grossem Rufe, Hufeland, Oberhauser, Bertele, Voigtel, Brande, Williams, Wilkinson etc. bezeugen.

Anwendungsweise und Gabe; als Pulver zu 10—20 Gran, Pillen, Aufguss, Abkochung aus ℥β auf 6 ℥ Colatur, alle 2—3 Stunden 1 Esslöffel; Extractum Angusturae verae zu 5—15 Gran in aromatischen Wässern; Tinctura August. verae zu 20—40 Tropfen.

* Aurantium, fructus imaturi, unreife Pomeranzen.

Abstammung. Die unreifen Früchte der bittern Varietät von Citrus Bigaradia Duhamel (Citrus aurantium Linnei), einem ursprünglich in Asien wachsenden Baume, Aurantiaceae.

Chemische Bestandtheile. Nach Lebreton und Brandes: Aetherisches Oel, bitterer Extractivstoff (Pomeranzenbitter, Aurantiin), Hesperidin (Brandes eigenthümliche bitter krystallinische Substanz), Halbharz, Ulmin, Gummi, Eiweiss, Schleimzucker, Stearin, Erythrophyll, Kali und Kalksalze. A. Jmbert-Gourbeyre macht in seiner Abhandlung „Memoire sur l'action physiologique de l'Ouile essentielle d'Oranges amères (Gazette medicale de Paris, 1853. Nr. 38 etc.) über die toxicologischen Wirkungen des flüchtigen Oels von Citrus vulgaris chinensis auf die Arbeiter aufmerksam. Er behauptet nach seinen Beobachtungen, dass das ätherische Oel durch die Einwirkung von Hydrochlorsäure in künstlichen Kampher verwandelt werde, wie das bei vielen andern Oelen stattfinde, und bringe manigfaltige sehr heftige Beschwerden hervor, wie epileptische Zufälle, Kopfweh, Gliederschmerzen, Fieber etc.; nur die Entfernung aus der Arbeit stelle sie wieder her.

Von Zitronen-, Apfel- und Gallussäure, Schwefel-, Phosphor- und Salzsäure.

Physiologische Wirkung. Die unreifen Früchte reihen sich an Angustura vera; sie schmecken angenehm, gewürzhaft bitter, ihr Geruch ist weniger stark als die der Schaale der reifen Früchte; sie befördern sehr bedeutend die Verdauung, ohne besonders aufzuregen.

Klinische Anwendung. Seltener werden sie für sich allein angewendet, sondern meist in Verbindung mit der Schaale der reifen Pomeranzen, mit Gewürzen, mit Wein — bei der atonischen und torpiden Verdauungsschwäche — so das Elixirium aurantiorum compositum theelöffelweise einigemal täglich.

Aeusserlich kann man die kleinsten Früchte als Reizungsmittel für Fontanellen gebrauchen.

* Cortex aurantiorum (Pomorum aurantii), Pomeranzenschaale, Orangenschaale.

Von Citrus aurantium in Asien und im südlichen Europa; die südamerikanischen, besonders von Curaçao Pomeranzen liefern, Cortex aurant. Curasaviansium, am besten; man wendet nur die äussere Schichte an, Floredo cort. aurantiorum.

Chemische Bestandtheile. Sie enthalten ätherisches Oel und bittern Extractivstoff (10—20 Prct.) als wesentliche Bestandtheile.

Physiologische Wirkung. Die Pomeranzenschaale zeichnet sich aus durch angenehmen Geruch und einen erwärmenden, bittern Geschmack. Sie ist vorzugsweise geeignet wohlthätig auf den Magen und die Verdauungsorgane überhaupt zu wirken; sie belebt die Esslust, befördert die Verdauung, ruft reichliche Verdauungssäfte zur Assimilation der Nahrungsmittel hervor; sie schafft viel Chylus, erhebt die Production der Blutmasse, die Blutbewegung und Wärmeentwicklung, befördert sehr die Anbildung des Fleisches und mehrt die Kräfte des Körpers. Sie ist ein eminentes Tonicum seu Roborans aromaticum et calefaciens.

Klinische Anwendung. Die Schaale entspricht ausgezeichnet der atonischen und torpiden Magen- und Verdauungsschwäche, der mangelhaften Esslust und trägen Verdauung, der Bildung von Blähungen, von Säure, Schleim; der Abspannung der Unterleibsnerven und der Erschlaffung der Bewegungsfaser, daher hauptsächlich in hypochondrischen und hysterischen Verstimmungen, Erschlaffungen, Krämpfen. Ueberhaupt nützt sie bei allgemeiner Abspannung und Erschlaffung, bei mangelhafter Ernährung des Körpers, wie Erlenmeyer bei Irren nachgewiesen. — Dass sie von vielen und nahmhaften Aerzten, wie von Tissot, Werlhof, Gruner, Jahn, Richter, Horn, Hufeland etc. in vielerlei Krankheiten wie Chlorose, Gicht, Hämorrhoiden, Blut- und Schleimflüssen (besonders aus Uterus etc.), Wassersuchten, bei Nervenschwäche von Saamenverlusten etc. sehr gerühmt wird, versteht sich von selbst von einem viel gebrauchten und darum auch öfters hilfreichen

Mittel; doch bleibt der Satz fest stehen, dass diese Rinde vorzugsweise gegen die auf atonischer und torpider Schwäche der Verdauungs- und Unterleibseingeweide beruhenden oder von ihr unterhaltenen oder begleiteten Krankheiten hilfreich ist.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Gelbe der Schaale zu 10—20 Gran in Pulver, Pillen, Bissen, Latwergen, um die ganze Wirkung des Mittels zu erhalten. Im Aufguss mit Wasser oder besser mit Wein zu ℥β—ʒvj auf 6 ℥ Colatur, esslöffelweise, erhält man namentlich im letztern Falle die ganze Kraft und erregender durch Wein. Die Tinctura Corticum aurantiorum zu 20 Tropfen bis Theelöffel, sehr erregend und erhitzend. Das Elixir Aurantiorum compositum, stomachicum meist mit feinen Weinen bereitet, theelöffelweise sehr wirksam. Der Syrupus cort. aurant. ist ein guter Zusatz zu Mixturen, um die Verdauung zu befördern und den Geschmack zu bessern — das Extractum cort. aurant. ist nur bitter und wird zu 5—15 Gran in Pillen, Mixturen, Lösungen in aromatischem Wasser gereicht. Das Oleum Cort. aurant. reicht man für sich mit Zucker als Elaeosaccharum aurantii (gutt. j auf ℈j Zucker) oder als Zusatz zu Mixturen — das Oleum Bergamottae, von einer Varietät Citrus aurantium Bergamium, hat ähnliche Wirkungen, dient meist zu wohlriechenden Wässern, Salben, Haarsalben etc.

* Aurantium, Folia, Pomeranzenblätter.

Von Citrus aurantium enthalten die Blätter wesentlich ätherisches Oel und bitteren Extractivstoff, doch in geringerer Menge als in der Schaale.

Wirkung und Anwendung. Die Pomeranzenblätter verdienen wegen ihres höchst angenehmen Geruchs und Geschmacks die Aufmerksamkeit des Arztes und besonders auch wegen ihrer wohlthätigen erregenden und mildstärkenden Einwirkung auf die Verdauungsorgane und auf das Nervensystem. Sie wirken im Grunde nicht rasch in langwierigen Leiden, sondern sie müssen längere Zeit als Thee angewendet werden, dann können sie hypochondrische und hysterische Nervenverstimmungen, Abspannungen, Krämpfe, Schwindel, leichte epileptische Zufälle, Schlaflosigkeit, Herzklopfen etc. meist Folgen von geschwächtem und ungeordnetem Gangliennervensystem besonders bei jugendlichen, schwächlichen, sehr reizbaren Personen heben. Manchmal verbinde ich mit Pomeranzenblättern noch Schaafgarben, Kamillen, Baldrian oder Artemisia vulgaris etc., je nach Vorherrschaft des gestörten Pfortader- oder des Gangliensystems, zu sehr wohlthätigem Thee, Morgens und Abends 1 Tasse.

* Aurantium, Flores, Pomeranzenblüthen.

Die Flores aurantiorum seu Naphae enthalten nach Boullay als wesentliche Bestandtheile ätherisches Oel, Oleum florum aurant. s. Naphae s. Neroli- und bittern Extractivstoff, aber letztern in geringer Menge, als Nebenbestandtheile noch Eiweiss, Gummi, Faserstoff, Salze. — Das Oel enthält nach Soubeiran Stearopten und Elaeopten, ersteres nur zu 1 Prct. nach

Boullay und Plisson, daher sehr flüssig, leichter als Wasser, von höchst angenehmem Geruch, es kömmt aus Italien und aus der Provence in den Verkehr.

Wirkung und Anwendung. Der Geruch der Blüthen ist höchst angenehm und kräftig, der Geschmack schwach bitter und gewürzhaft; die Blüthen wirken mehr auf das Nervensystem belebend, beruhigend, flüchtig erhebend, leichte Störungen und Unordnungen ausgleichend. Der Eindruck auf das Blutsystem ist gering, ebenso auf die Verdauungsorgane. Man wendet die Blüthen als Thee zur flüchtigen Belebung und Beruhigung bei leichten Abspannungen oder Krämpfen an.

Aqua florum aurantii s. Naphae, Pomeranzenblüthwasser, durch Destillation gewonnen, dient wie der Thee der Blüthen theelöffelweise unter Zuckerwasser als Beruhigungsmittel bei leichten Aufregungen; Syrupus florum aurantii, Pomeranzenblüthsyrup wird als angenehmer Zusatz zu Mixturen etc. gebraucht. Das Oleum neroli s. Naphae, Pomeranzenblüthöl wird bisweilen als belebendes und beruhigendes Mittel angewendet, auch zu wohlriechenden Wässern etc. benuzt.

* Citrus medica, Citrone.

Man gebraucht die Frucht, Fructus Citri, grossentheils aus Säure und Wasser bestehend als Acidum Citri und zur Bereitung des Syrupus Aceto'sitatis Citri. Dann die Citronenschale, Cortex Citri; sie besteht aus bitterm ätherischem Oele, und dient zur Bereitung von Aqua, Oleum und Elaeosaccharum Citri, sie wird aber auch trocken angewendet, ist auch ein Bestandtheil von Aqua carminativa simplex et regia, vom Spiritus aromaticus, von der Tinctura aromatica acida. Das Citronenöl Oleum Citri venale, Oleum de Cedro wird durch Auspressen und durch Destillation erhalten, letztere Art ist schlechter. Im Ganzen ist die Schale und das ätherische bittere Oel ein aromatisches Tonicum.

* Humuli, Coni s. Strobuli, Hopfen.

Abstammung. Die zapfenförmigen Früchte von Humulus Lupulus L., einer in ganz Europa an Zäunen, Hecken und Flussufern wildwachsenden windenden Pflanze, Cannabineae (Urticeae).

Chemische Bestandtheile. Nach Payen, Chevallier und Peletan: Flüchtiges Oel 2,00, bittern Stoff, Lupulit 10,30 (nicht Lupulin, welches Hopfenmehl, das die Schuppen der Hopfenzapfe bedeckt, bedeutet), weisse, krystallinische, indifferente, sehr bittere Substanz, Harz 50—55, Lignin 32,0. Spuren von Fett, Gummi, Gallussäure, Osmazom nach Watts, Salz von Kalkerde, Talkerde, Kali, Natron, Thonerde, Eisenoxyd, mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Kieselsäure, Chlor.

Physiologische Wirkung. Im frischen Zustande entwickeln sie einen durchdringenden, gewürzhaften, etwas betäubenden Geruch, und einen sehr bittern gewürzhaften Geschmack, jedoch verlieren sie von beiden allmählig durch lange Aufbewahrung, oder wenn sie der mehlartigen Drüschen,

welche vorzugsweise die wirksamen Bestandtheile, das Lupulin enthalten, verlustig gehen. Ueber die Wirkungen dieses bekannten Mittels ist man noch nicht einig. Einig ist und darf man sein darüber, dass die Hopfen ein höchst wohlthätiges Mittel zur Erregung und Stärkung des Verdauungsapparates sind, denn sie erheben die Esslust, befördern die Verdauung und reichliche Chylusbereitung, Blutbildung und Ernährung, sie begünstigen den Blutumlauf im Pfortadersystem, so wie die Wärmeentwicklung in den Unterleibseingeweiden; es verbreitet sich besonders auf grössere Gaben eine regere Thätigkeit durch das ganze Blutsystem und seine anhängenden Colatorien, besonders Haut und Nieren, welche gesteigerte Absonderungen offenbaren.

Uneinig ist man darüber, ob den Hopfen eine stark erregende oder eine betäubende abstumpfende Wirkung auf das Nervensystem eigen ist. Für die letztere Ansicht sind Linnee, Yves, Freake, Page, Maton, Hartshorne, Sigmund etc. Für die erstere Ansicht stimmen Barbier, Magendie, Bigsby. Für die narkotische Wirkung wird angeführt, dass das Verweilen in Hopfenmagazinen, das Liegen auf Hopfenkissen, das Einnehmen von Hopfen Betäubung, Schlaf, Verlangsamung des Pulses hervorrufe, Schmerzen lindere etc. Doch hat Barbier an Kranken viele Versuche angestellt, Magendie an Thieren und sie fanden keine dem Opium ähnliche Wirkungen, keinen Kopfschmerz, keine Sinnestäuschungen, keine Aufregung und keinen Schlaf; nur bemerkte Barbier bei grossen Gaben von Lupulin zu 10—30 Gran eine Veränderung der Thätigkeit des Hirns und Rückenmarks, endlich eine Schwere des Kopfes, Müdigkeit und schwere Beweglichkeit der Glieder. was aber bekanntlich andere flüchtige Mittel bei verstärkter Einwirkung auch hervorbringen können. Bemerkenswerth ist die hauptsächlich von amerikanischen und englischen Aerzten wahrgenommene Beruhigung und Abstumpfung der Geschlechtsaufregung auf Anwendung von Lupulin.

Meine Beobachtungen sprechen für die erregend-stärkende Einwirkung der Hopfen auf den Verdauungsapparat in angemessenen Gaben; nur in grössern Gaben und in Fällen von sympathischer Aufreizung des Hirns von atonischer Verdauungsschwäche und hypochondrischer Nervenstimmung habe ich beruhigende Einwirkung aufs Hirn wahrgenommen; in grossen Gaben schien mir Lupulin ähnlich den Alkaloiden das Nervensystem zu beruhigen.

Klinische Anwendung. Die Hopfen werden angewendet ausser dem Biere in atonischer und torpider Verdauungsschwäche, bei trägem Blutumlaufe im Pfortadersystem, bei ganglionärer Verstimmung des Unterleibes und einer Reihe von Leiden, welche darin ihren Ursprung haben, oder damit in consensuellem Zusammenhange stehen; dahin können wir zählen Würmer, Skrofeln, Bleichsucht, Rhachitis, Gicht, Rheumatismus, Hämorrhoiden, Wassersucht, Skorbut, Hautkrankheiten, Blennorrhoen, unordentliche Menstruation, Hypochondrie, Hysterie, damit zusammenhängenden Schwindel, Unruhe, Schlaflosigkeit etc.; leichte Wechselfieber. In neuester Zeit ist das Lupulin haupt-

sächlich von amerikanischen und englischen Aerzten als vorzügliches Beruhigungsmittel, wie schon von Fothergill, Lampert ähnlich dem Opium gerühmt worden, besonders in der Sexualsphäre, so von Page als Aphrodisiacum gegen Chorda venerea und andere Erectionen; er zieht das Lupulin dem Kampfer, Opium, Stramonium, der Dulcamara etc. vor; ferner gegen Pollutiones nocturnae zu 5—10 Gran Abends; doch giebt er selbst zu, dass Lupulin die Spermatorrhoe nicht heilt, was ich auch gefunden habe; Sigmund in Wien giebt 1 Gran mit Zucker alle 2 Stunden gegen schmerzhafte Erectionen, 2—3 Gran gegen schwächende Pollutionen; Hartshorne empfiehlt Lupulin gegen hartnäckigen Onanismus zu 2 Gran öfters im Tage, indem er den krankhaften Geschlechtstrieb aufheben soll; Maton im Rheumatismus als Anodynum, Marshal-Hall als Antispasmodicum gegen Krampfasthma der Kinder.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht den Hopfen am häufigsten im Aufgusse zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur, 2 stündlich 1 Esslöffel; nicht gut als Pulver, auch nicht ganz zweckmässig als Extract zu 5—10—15 Gran rein bitter; die Tinctura Humuli lupuli zu 20—40 Tropfen. Das Lupulin (Hopfenmehl) reicht man zu 1—10 Gran in Pulver, Pillen, Aufguss; Tinctura Lupulini ist ein sehr wirksames Präparat zu 10—30 Tropfen, wird von mir häufig angewendet.

Aeusserlich wird der Hopfen von Rothenica in Verbindung mit Fett, von Planche das Lupulin mit Fett (3 Th.) gegen schmerzhafte, krebsartige Geschwüre angewendet; ebenso wird Hopfen trocken oder mit Weingeist, Wein, Bier, Essig gegen Geschwülste, Oedeme, Quetschungen, Lähmungen etc. als Umschlag angewendet.

* Absinthium, Herba s. Sumitates, Wermuth.

Abstammung. Das Kraut oder die Spitzen von Artemisia absinthium L. (Absinthium vulgare Lam.) einer in Europa (die nördlichsten Gegenden ausgenommen) an unbebauten Orten wachsenden Pflanze, Compositae — Tubuliflorae — Anthemideae.

Chemische Bestandtheile. Nach Braconnot ätherisches braungrünes Oel, grüne harzartige Substanz, sehr bitteres Harz (Wermuthbitter, Absinthin nach Stein, in Wasser schwer, in Weingeist leichter löslich), Absinthsäure, Eiweiss, Stärkmehl, stickstoffige sehr bittere Substanz, Holzfaser, Salze, Wasser.

Physiologische Wirkung. Der Geschmack von Wermuth ist sehr bitter, und der Geruch aromatisch, nicht ohne Widerlichkeit. Wermuth wirkt stark auf die Verdauungsorgane, ruft reichlich die Verdauungsflüssigkeiten hervor, daher Erweckung und Neigung der Esslust und Verdauung, reiche Chylusbildung, Blutvermehrung und stärkere Ernährung, Beförderung der Absonderungen. Der Blutumlauf im Pfortadersystem wird sehr beschleunigt, die Temperatur erhöht; auch die allgemeine Blutbewegung wird gesteigert, die Wärme entwickelt; es stellen sich Plethora, Congestionen, Hyperämien etc. in

reizbaren Personen und einzelnen Regionen ein; das Nervensystem im Unterleib wird eigenthümlich erregt und auf das höhere Nervensystem fortgepflanzt, Unruhe, Schwindel, Schlaflosigkeit etc. erzeugt. In grossen Gaben beleidigt Wermuth nach Art der Bittermittel die Verdauungsorgane, erregt Brechreiz etc. Die Thiere, welche Wermuth fressen, bekommen bitteres Fleisch und bittere Milch, also wird die bittere Substanz sicher aufgesogen.

Klinische Anwendung. Wermuth kommt häufig zur Anwendung, besonders auch als höchst beliebtes Volksmittel. — Wermuth ist ein mächtiges Stomachicum bei Mangel an Esslust, träger beschwerlicher Verdauung, bei Verschleimung, Säure, Blähzustand, bei Hypochondrie, Hysterie, Würmern; dann bei allgemeinern constitutionellen Leiden des Blutes und der Ernährung, so wie der Absonderungen: so bei Skrofeln, Bleichsucht, Rhachitis, Gicht, Hämorrhoiden, Skorbut, Wassersucht, Hautkrankheiten, Gelbsucht etc.; endlich gegen leichtere Wechselfieber.

Anwendungsweise und Gabe. Man verordnet das Kraut selten als Pulver, nur gegen Wechselfieber zu 10—30 Gran zur Gabe; meist als Aufguss oder Abkochung zu ℥jj—℥β auf 6 ℥ Colatur, 2—3 stündlich 1 Esslöffel — im Aufguss ist mehr Oel enthalten und darum erregender — sehr wirksam ist ein Wermuthwein, sehr erregend und mehr erhitzend. — Aeusserlich benüzt man das Kraut allein oder mit andern erregenden Kräutern als trockene Kräuterkissen gegen atonische Zustände der Haut, wie ödematöse Anschwellungen, kalte Geschwülste und Abscesse, rheumatische und arthritische Anschwellungen, Erysipelas etc. und als Klystier gegen Madenwürmer. Das Extractum Absinthii ist im Grunde nur Bitterstoff und wird zu 5—15 Gran in Pillen, Mixturen, Lösungen in aromatischen Wässern verordnet einigemal täglich. Das Oleum Absinthii wird gereicht innerlich zu 1—6 Tropfen in Aether, Schwefeläthergeist auf Zucker gegen Würmer, Magenkrampf, Koliken, hypochondrische und hysterische Affectionen, oder mit Weingeist äusserlich eingerieben. Die Tinctura Absinthii wird zu 10 bis 30 Tropfen einigemal täglich als sehr gutes Magenmittel gereicht, oder als allgemeines Tonicum, doch nur bei sehr reizlosen Personen. Man hat auch ein Aqua Absinthii Helvetica (Absinth), welches mit Wasser vor dem Tische zur Reizung der Esslust und kräftigerer Verdauung genommen wird.

FÜNFTE GRUPPE.

AMARA TANNICA, GERBSTOFFHALTIGE BITTERMITTEL.

Chemische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe enthalten Gerbsäure neben Bitterstoff, jedoch letzteren vorherrschend; beide kommen zur Wirkung, wobei die beigemischten Stoffe, wie Zucker, Fett, Wachs, Gummi

etc. kaum zur Berücksichtigung kommen. Die hieher gehörigen Pflanzen zählen zu den Familien: Salicineen (Salix, Populus), Hippocastaneen (Aesculus Hippocastanus), Malpighiaceen (Bowdlichia virgilioides — Aecornoque —), Rubiaceae-Coffeaiceae (Rubia tinctorum), Rosaceen (Geum urbanum).

Physiologische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe müssen in ihrer physiologischen Wirkung von doppelter Seite aufgefasst werden, einmal als Bittermittel, welche der Assimilation dienen, das anderemal als Gerbsäuremittel, welche der Erschlaffung, der Verflüssigung, den excessiven Ausscheidungen mässigen Einhalt thun, daher sie tonisch-adstringirende Wirkungen äussern.

Klinische Auffassung. Diese Mittel sind anwendbar bei gesunkener Reproduction in Verbindung mit excessiver Neigung zu krankhaft vermehrten Ausscheidungen, so wie der Erschlaffung der Gewebe; jedoch sind sie im Allgemeinen nicht bedeutende Mittel.

* Cortex Salicis, Weidenrinde.

In den Salicineen, wohin die Weiden und Pappeln gehören, findet sich vorzugsweise in der Rinde Gerbstoff, Salicin und Populin; in den Knospen der Pappeln kommen auch ätherisch-ölige, harzige und wachsartige Stoffe vor; officinell sind die Rinde und die Knospen der Pappeln und die Rinde der Weiden — vorzugsweise liefert Salix fragilis die Rinde. — Vorherrschend tanninhaltig sind: Salix pentandra, alba, vitellina, russeliana. — Vorherrschend salicinhaltig sind: Salix Helix; rubra, purpurea — am besten sind die im Frühjahr von 2—3jährigen Aesten gesammelten Rinden — ihr Geschmack ist bitter, herb.

Chemische Bestandtheile; nach Pelletier und Caventou: gelber bitterer Extractivstoff, Gerbsäure, harziges Extract, grüne fettige Materie, Wachs, Gummi, Holzfaser, Magnesia mit org. Materie verbunden. Im Jahre 1828 entdeckte Buchner das Salicin, welches man bisher in 14 Arten von Weiden und in 8 Arten von Pappeln, und vorherrschend in der Rinde, indessen auch in den Blättern und Blüthen fand; Herberger gewann aus 16 ℥ Rinde junger Zweige von Salix Helix 250 Gran, Merk 251 Gran und Erdmann aus Salix Pentandra nach einer andern Methode 300 Gran. Das Salicin krystallisirt in durchsichtigen weissen schwach seidenglänzenden Prismen, oder auch in kleinen weissen Schuppen, ist indifferent den Säuren und Basen gegenüber, schmeckt sehr bitter, zusammenziehend, ist löslich in 14 Theilen kalten Wassers, leichter in Weingeist, unlöslich in Aether und flüssigen Oelen, besteht aus C_{42}, H_{29}, O_{22}.

Physiologische Wirkungen. Unter den gerbstoffigen Mitteln wirkt es durch seinen bedeutenden Gehalt an Bitterstoff merklich wohlthätig auf die Verdauungsorgane, indem es die Esslust steigert und die Verdauung erhebt, die Absonderungen des Darmkanals vermindert, daher Neigung zur Stuhlverstopfung erzeugt; in grössern Gaben stört die Weidenrinde die Verdauung.

Man hat die Weidenrinde häufig mit der Chinarinde verglichen, so wie das Salicin mit den Alkaloiden derselben (Sundelin etc.), allein die Erfahrung hat die Täuschung aufgehoben.

Klinische Anwendung. Man reicht die Rinde bei atonischen und chronischen Verdauungsstörungen, besonders mit Neigung zu Diarrhöen, bei Schweissen, Blutungen, Schleimflüssen, Eiterungen etc., überhaupt bei Neigung zu excessiven Ausscheidungen mit gesunkener Reproduction, sie leistet aber häufig nur geringe Dienste gegenüber der Chinarinde.

Man verordnet Abkochung von ℥β auf 6 ℥ Colatur 2 stündlich ein Esslöffel oder das Extract zu 10—30 Gran einigemal täglich in Pillen, Mixturen mit aromatischen Wässern.

Das Salicin (welches im Harn als Salicylsäure und Salicinhydrür vorkömmt) gegen Wechselfieber und andere typische Neurosen ohne besondern Erfolg, auch nach Wunderlichs Erfahrungen (obwohl Miquel, Bloom etc. sehr rühmend davon sprachen) zu 1—10 Gran mit Zucker alle 2—3 Stunden 1 Pulver.

Aeusserlich kann die Weidenrinde als (aus 1—2 ℥ auf vjjj ℥) Decoct gute Dienste leisten als Mund- und Gurgelwasser, als Waschung, Umschlag, Einspritzung bei Geschwüren, schlaffen Wunden, Vorfällen, Blennorrhoen, passiven Blutungen etc., als Bad (℔j—jj auf 2—6 Quart Wasser auf die Hälfte eingekocht) bei Schwäche etc.

Cortex et Gemmae Populi, Pappelknospen und Rinde

Die Rinde und die Knospen (Gemmae) von Populus nigra et dilatata, Salicineen.

Nach Pellerin: Salicin, Gerbsäure, ätherisches Oel, ½ pCt. Harz, Fett, Eiweiss, Gummi, Apfelsäure und Essigsäure mit Ammoniak, Kalkerde, Kali, Wasser, nebst einem eigenthümlichen indifferenten Stoffe Populin.

Officinell: Unguentum Populeum gegen schmerzhafte entzündete Hämorrhoidalknoten etc. Im Ganzen ähnlich angewendet die Rinde und die Knospen wie die Weidenrinde, übrigens überflüssig.

* Cortex Hippocastani, Rosskastanienrinde.

Die Rinde von Aesculus hippocastanum, einem einheimischen Baum, der Familie Hippocastaneen angehörig.

Chemische Bestandtheile; nach Pelletier und Caventou: Gerbesäure, bitterer Extractivstoff, hartes Harz, Holzfaser etc. Aesculin (Polychrom). Das von Canzoneri aufgestellte Alcaloid hat sich nicht bestättigt. Da Wasser und Weingeist die Hauptbestandtheile aufnehmen, so kann man von der Rinde Aufguss, Abkochung, Extract und Tinktur bereiten. Die Rinde ist fast geruchlos, schmeckt bitter und herb.

Physiologische Wirkung. Nach Turra soll sie den Verdauungsorganen sehr wohlthätig zugeneigt sein, während sie nach Alibert denselben öfters feindlich entgegensteht; die Wahrheit ist, dass sie sehr reizbare Verdauungsorgane nach Art der Adstringentien nicht gut vertragen, dagegen we-

niger empfindliche Verdauungsorgane eher wohlthätige Wirkungen erfahren; sie mindert im Ganzen die Absonderungen im Darmkanal.

Klinische Anwendung. Die Rinde wird als tonisches Adstringens gegen chronische Durchfälle und Ruhren, Schleimflüsse, Blutflüsse, atonische Verdauungsstörungen, Wechselfieber mit mässigem Erfolge angewendet.

Man reicht das Mittel als Pulver, als Extract, als Abkochung; ersteres zu 10—30 Gran oder ℥β—ʒvj gegen Wechselfieber, ebenso das 2te zu 10—15 Gran, oder das dritte zu ℥β—℥j auf vj ℥ Colat. alle 2 Stunden 1 Esslöffel.

Cortex Alcornoque, Alkornoquerinde.

Die Rinde eines Baumes in Südamerika, entweder von Bawdichia virgilioides oder Byrsonia crassifolia — den Malpighiaceen angehörig — die Rinde schmeckt herbbitter.

Chemische Bestandtheile; nach Geiger: ein eigener Gerbstoff 1,11, Gerbstoff und Bitterstoff 7,50, rothbraunes geschmackloses Harz 4,11, bittere gallertige Materie 3,00, Extractabsatz 0,44, gummiges Extract mit Kalksalz 1,56, Holzfaser 75,78.

Wirkung und Anwendung. Die Rinde wirkt nach Art der bittergerbstoffigen Mittel, sie erstreckt sich besonders auf die Schleimhäute, indem sie die Absonderungen der Schleimhaut des Darmkanals und der Athmungsorgane, dann die der Harn- und Zeugungsorgane beschränkt; die Verdauungsorgane stört sie nur in grössern Gaben, während sie dieselben in mässigen Gaben eher begünstigt.

Gegen chronische und atonische Diarrhoeen und Schleimflüsse, so wie gegen consumirende Blennorrhoen der Athmungswege wird sie nicht ohne Erfolg angewendet; man erwartete früher zu viel und dann täuschte man sich.

Man reicht sie als Decoct aus ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur, 2stündlich 1 Esslöffel oder das Extractum Alcornoque zu 10—20 Gran einigemal täglich in Pillen oder Mixturen.

* Radix rubiae tinctorum, Krappwurzel, Färberröthe.

Die Wurzel einer im südlichen Europa und in Kleinasien, Kaukasus wild wachsenden und bei uns kultivirten Pflanze, Rubia tinctorum, den Rubiacee-Coffeaceen angehörig. Die Wurzel schmeckt süsslich, dann herbbitterlich.

Chemische Bestandtheile. Nach Rochleder: Rubichlorsäure, Ruberythrinsäure, Alizarin (Farbstoff, Robiquet), Purpurin, Zucker, Citronensäure, Pektinsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und weiches Fett.

Der interessante Stoff ist die gelbe krystallisirbare Ruberythrinsäure, welche aus C_{72}, H_{80}, O_{40} besteht und unter dem Einfluss von Säuren und Alkalien sich mit Wasser in 2 Atome Traubenzucker $= 2C_6, H_{12}, O_6$ und in 1 Atom Alizarin $= C_{60}, H_{80}\ O_{30}$ verwandelt.

Wirkung und Anwendung. Die Krappwurzel war früher sehr geachtet, indem man von ihr glaubte, dass sie die Reproduktion bedeutend erheben könne, weil ihr Farbstoff sehr leicht und in kurzer Zeit in die Säfte (Schweiss, Galle, Harn, Milch) und sogar in die Knochen namentlich junger

Thiere übergeht; schon mit einigen Quentchen kann man die Knochen von jungen Tauben und Hühnern dunkler rothfärben, welche Färbung aber vorübergehend ist. Man schrieb der Wurzel mancherlei Wirkungen zu, die Knochen zu verändern, die Galle vermehrt abzusondern, Harn zu treiben, die Menses hervorzurufen, die ganze Verdauung und Blutbereitung zu erheben.

Daher wurde sie vielfältig gegen Skrophulose, Rhachitis, Gelbsucht (Sydenham), gegen Menstrualverhaltung (Home), gegen Wassersucht etc. verordnet; jedoch ist man grösstentheils davon zurückgekommen, indem man von ihr zu viel erwartete, da sie doch nur als ein tonisch adstringirendes Mittel milderer Art ist und nur bei längerer Anwendung ihre Wirkungen äussert. Dass sie nicht ohne heilsame Wirkungen ist, kann man bei den Veterinärärzten erfahren, welche sie bei kachektischen Zuständen mit Auftreibung oder Erweiweichung der Knochen am ganzen Körper oder Auflockerung der Beinhaut, und ebenso bei tief fressenden Geschwüren bei Pferden, Rindern und Hunden mit gutem Erfolge innerlich anwendeten (Hertwig).

* Radix Caryophyllatae, Nelkenwurzel.

Die Wurzel von Geum urbanum, der Familie der Rosaceen angehörig, riecht etwas gewürznelkenartig, schmeckt gewürzhaft, etwas bitterlich und herb.

Chemische Bestandtheile. Nach Tromsdorf: ätherisches Oel 0,04, hartes Harz 4,00, eisenbläuender Gerbstoff 10,00, eigener Gerbstoff 31,00, Bitterstoff (nach Buchner Gein), gummiartiger Stoff 15,00, bassorinartiger Stoff 9,20, Holzfaser 30,00.

Wirkung und Anwendung. Auch dieses Mittel wurde früher häufiger angewendet (besonders von Hufeland) als jetzt als ein Nervinotonicum; es wurde überschätzt; denn seine erregenden Wirkungen von Seite des ätherischen Oels sind kaum zu beachten, es bleiben nur die tonisch adstringirenden Wirkungen zu berücksichtigen. Die Wurzel wirkt nur in leichtern Fällen, in chronischen Leiden und bei längerer Anwendung. Man verwendet sie bei leichter atonischer Verdauungsschwäche, besonders in der Wiedergenesung von gastrischen Fiebern, Wechselfiebern, Schleimfiebern, Typhen oder auch bei beginnenden Typhen (R. Bischoff), Ruhren, Diarrhöen; dann bei allen chronischen Krankheiten mit allgemeiner Muskelschwäche und Schwäche der Nerven des Unterleibs (Jahn), gegen Atrophie, Rhachitis, Skrofeln, Gicht (Buchner), Rheumatismen, Bleichsucht, Störungen der Menses, Weissfluss, Blutflüsse etc.

Man verordnet sie in Pulverform zu 10—20 Gran einigemal täglich, in Decoct, Infusodecoct, im Aufguss zu ℥ß auf 5 ℥ Colatur 2stündlich 1 Esslöffel. Meistens gibt man sie als Theeaufguss mit aromatischen Mitteln wie Kalmus, Zimmt, Pfeffermünze, Kamillen, Schaafgarben, Pomeranzenblättern und Schaalen längere Zeit als allgemeines Tonicum bei Nerven- und Muskelschwäche.

SECHSTE GRUPPE.

AMARA ALKALOIDEA, ALKALOIDEHALTIGE BITTERMITTEL.

Begriff. Hieher gehören jene Bittermittel, welche Alkaloide enthalten und dadurch eine ganz eigene Stellung zum Nervensystem erhalten haben neben der bedeutenden Einwirkung auf den Stoffwechsel, auf die Reproduktion, Verdauung, Blutbereitung, Ernährung und Ausscheidungen. Wir lassen sie in 2 Sippen zerfallen; die erste enthält die Cinchoneen mit ihren Alkaloiden Chinin, Cinchonin, Aricin, so wie als Anhang das Bebeerin, welche entschieden den intermittirenden Krankheitsprocess zu vertilgen vermögen neben der ausgezeichneten Erhebung der Gesammt-Reproduktion. Die zweite Sippe enthält die Strychneen mit ihren Alkaloiden Strychnin und Brucin und als Anhang das Picrotoxin, welche entschieden den paralytischen Zustand der Nerven aufheben können neben der ausgezeichneten Erhebung der Gesammt-Reproduktion. Das Nähere wird bei Abhandlung der beiden Sippen erörtert.

I. Sippe. Die Cinchoneen.

China, Cortex (Cortex peruvianus), Chinarinde, Perurinde, Fieberrinde.

Abstammung. Die Rinde von Stämmen, Aesten und Zweigen mehrerer Arten der Gattung Cinchona De Cand., welche der Familie der Rubiaceen angehören. Diese Bäume und Sträucher wachsen nach A. v. Humboldt besonders auf der östlichen Seite der Anden von Südamerika auf einer Höhe von 700—2900 Meter zwischen dem 11. Grade nördlicher Breite bis zum 20. Grade südlicher Breite; nach Weddell hat die Verbreitung in neuerer Zeit bedeutend abgenommen, so dass der Bezirk auf 1200—3270 Meter zwischen dem 10° nördlicher Breite und 19° südlicher Breite sich beschränkt. Nach Lindley gibt es 26 Arten der Cinchona: Cinchona micrantha, nitida, condaminea, lancifolia, lumaefolia, lanceolata, ovalifolia, ovata, rotundifolia, cordifolia, pubescens, hirsuta, oblongifolia, villosa, glandulifera, caducifolia, cutifolia, magnifolia, macrocarpa, Stenocarpa, cava, macrocalix, crassifolia, dichotoma, Muzinensis, Pelalba.

Die im Verkehr vorkommenden Chinarinden.

Die Art und Weise, wie die Cascarilleros (Rindenschäler) die Bäume und Sträucher schälen und sammeln, machen eine strenge Scheidung der Rindensorten nach den Cinchonaarten unmöglich.

Man hat verschiedene Scheidungsgründe aufgestellt, um die Rinden zu ordnen und zu unterscheiden; und in der That ist man dabei zu über 50 Sorten gekommen, also weit mehr als es Arten von China gibt.

Man hat die chemische Analyse befragt, namentlich nach dem Gehalte an Alkaloiden; theils aber schwankt der Gehalt der Arten und ihrer Rinden an den chemischen Bestandtheilen, theils ist man auch noch nicht zu schliesslichen Resultaten gelangt.

Man hat die Form und den Bruch der Rinden zum Eintheilungsgrunde gewählt; allein diese Merkmale sind sehr veränderlich nach dem Alter der Bäume und Sträucher, der Dicke der Rinden, je nach dem Herkommen von Stamm, Ast und Zweig, nach dem Standorte der Pflanzen, der Art ihrer Trocknung etc. Auch nach der Epidermis hat man sie zu unterscheiden gesucht; so unterschied man Rinden mit brauner Epidermis, welche sich als blasse, als gelbe und als rothe Rinden darstellen; dann mit weisslicher, glänzender Epidermis, welche ebenfalls blasse, gelbe und rothe Rinden umfassen; allein die Epidermis wird häufig zerstört, so dass diess Unterscheidungszeichen auch nicht sicher ist.

Interessant sind die auf anatomische Untersuchungen gegründeten Unterscheidungen der Chinarinden von Weddell. Er fand jene Rinden als die vorzüglichern, welche in den verschiedenen Lagen des Derma die grösste Einförmigkeit aufweisen, in der Vertheilung der Faserungen unter die harzigzelligen Elemente des Splints die grösste Gleichmässigkeit darthun, und deren Splinte die kürzesten und von einander unabhängigsten Fasern darstellen, dabei dürfen die Fasern nach den Seiten und an der Spitze nicht zusammenlaufen.

Jene Sorten, welche gering und der Fasern theilweise beraubt sind, zeigen einen Korkbruch, die mittelwerthigen langfaserigen Rinden einen Fadenbruch, die vorzüglichsten kurzfaserigen Rinden einen Faserbruch. Das Chinin, ist am reichlichsten in den Rinden mit kurzfaserigem Bruche, das Cinchonin in den Rinden mit Korkbruch und der Gerbstoff in der eigentlichen Zellenschichte enthalten. Er stellt einen dreifachen Typus auf, dem sich mehr oder minder alle Rinden nach ihrem anatomischen Baue anreihen.

1) Die Cinchona Calysaya (rothe Art bezeichnend) mit kurzen Fasern, Leichtigkeit des Bruchs, hirschrothe Farbe etc. Die beste von Allen, aber leider schon fast ausgetilgt; sie enthält 3—3,5 Chinin.

2) Die Cinchona srobiculata, ist kennzeichnet aussen durch zelliges Gewebe statt der faserigen Furchen mit einzelnen linearen Eindrücken durchzogen, die Fasern im Querdurchschnitte weit länger und zahlreicher nach Innen, auch dichter.

3) Die Cinchona pubescens; die Oberfläche hat marmorartige weissliche Zeichnungen von übriggebliebener Oberhaut, unregelmässige Risse, Innenfläche faserig, besonders aber zellig; die Fasern sind weit dicker als bei der 2., stellen nur eine kleine Zahl unregelmässiger concentrischer Reihen in der innern Hälfte der Rinde dar.

Pereira unterscheidet ächte Chinarinden von Cinchona De Candolle und falsche, welche von Linné noch unter die Cinchona gezählt wurden. Die ächten lässt er in folgende Abtheilungen nach der Epidermis zerfallen.

A. Chinarinden mit brauner Oberhaut, China fusca. Die Epidermis ist aufgesprungen, runzlich, öfters weisslich von anhängenden Flechten.

1) Blasse Rinden, China pallida; hieher gehören die Loxa- oder Kronchina, die silbergraue oder aschgraue China, nach Guibourt auch die Huamalies-China, sie enthalten Chinin und Cinchonin, keinen Kalk, schmecken herb bitter und erscheinen stets in Röhren, pulverisirt blassgrau oder bräunlich.

2) Gelbe Rinden, China flava; hieher die Königs- oder Kalisayachina mit ihren gerollten und flachen Varietäten, sie enthalten mehr Chinin als Cinchonin, Kalk, schmecken bitter, weniger herb; sie erscheinen röhrig und flach, grösser und rauher als vorige, mit faserigem Bau.

3) Rothe Rinden, China rubra, sie schmecken bitter, herb; erscheinen in Röhren und flachen Stücken, von faserigem Bau und pulverisirt röthlich.

B. Chinarinden mit weisslicher glänzender Oberhaut, China alba. Die Oberhaut ist weisslich glänzend, sitzt fest auf, ist nicht aufgesprungen, sondern glatt; sie sind arm an Chinin und Cinchonin, oder haben gar keines von beiden, einige besitzen das Alkaloid Aricin.

1) Blasse Rinden; china alba; hieher: die weisse Loxa nach Guibourt, welche häufig der ächten Loxa beigemischt ist. 2) Gelbe Rinden, China flava, hieher: die Cuscorrinde, die harte und faserige Carthagenarinde, die orangegelbe China von Santa Fé und die weisse China (Mutis). 3) Rothe Rinden, China rubra, hieher: die rothe China von Santa Fé und die rothe China mit glänzender weisser Oberhaut, mit welchen die ächte rothe Rinde oft verwechselt wird.

Die falschen Chinarinden, welche theilweise noch von Linne zur Cinchona gestellt wurden, enthalten kein Chinin, Cinchonin oder Aricin, stammen grösstentheils von Exostomma ab; hieher gehören China de Santa Lucia mit dem Bitterstoff Montanin, China Carybeea, Ch. falsa peruviana, Ch. brasiliana mit dem Alkaloid Esenbeckin, China Pithaya mit dem Alkaloid Pitaïn nach Folchi, sämmtlich von Exostemma; China de Rio Janeiro, wahrscheinlich von Buena hexandra.

Eine vorzügliche Arbeit über die Cinchoneen verspricht die Abhandlung des C. Ph. Falck zu werden, welche in der illustrirten medicinischen Zeitung erscheint; leider liegt erst der Anfang vor mir.

Chemische Auffassung.

Die Bestandtheile sind:

a) organische Stoffe.

1) Alkaloide: Chinin, Cinchonin, Aricin, (Chinidin, Chinotin, Chinioidin, Cinchovin).

2) Säuren: Chinagerbstoff, Chinaroth, Chinasäure, Chinovasäure.

3) Indifferente Stoffe: Hartharz, flüchtiges Oel, Gummi, Stärkmehl, gelber Farbstoff, grüne fettige Materie.

b) Unorganische Stoffe: Kalk, Kieselsäure, Kali, Kohlensäure, Wasser. Uebrigens wechseln sämmtliche Bestandtheile in den Rinden. Braune

Chinasorten enthalten, die blasse Jeen-China ausgenommen, vorherrschend Cinchonin, und Huanuco sowie rostfarbene China haben oft nur dieses Alkaloid, dagegen enthält die China regia fast blos Chinin; meist besitzen schwere und dichte Rinden auch am meisten Chinin und Cinchonin, chinasaurer Kalk geht mit Chinin und Cinchonin in der Menge gleichen Schritt. Rinden mit viel Gerbsäure und Chinaroth sind arm an Alkaloiden und ebenso umgekehrt. Gerbsäure und Chinaroth laufen meist auseinander, so dass die Königsrinde am meisten Gerbsäure, die Huanuco und rothe Rinde am meisten Chinaroth haben; das meiste Chinaroth enthält die rothe, die Huanuco am wenigsten.

Winkler stellt folgende Tabelle über den Gehalt an Alkaloiden auf, mit der Berechnung auf 16 ℥ hessischen Medicinalgewichts; es enthalten:

China regia unbedeckt:	Chinin	164 Gran,	Cinchonin	— Gr.
China jeen pallida	—	28	—	—
China rubiginosa				
1) beste Sorte	Chinin		Cinchonin	256
2) geringe Sorte	—			77
China Huanuco	—			190
China flava fibrosa	—			81
China rubra	—	80—180	—	6—8
China Loxa	—	23	—	33
China Pseudo Loxa	—	2,8	—	0,7
China Huamalies	—	8—66	—	0,6—23,0

1) Chinin: von Pelletier und Caventou 1829 rein dargestellt, findet sich am reichlichsten in der China regia, in beinahe gleicher Menge wie Cinchonin in der China rubra, Loxa, flava dura und fibrosa; diess Alkaloid krystallisirt als Hydrat jedoch schwieriger als Cinchonin, in weissen, glänzenden, büschelförmig gehäuften Nadeln und kleinen Prismen, löst sich aber leichter in kaltem und kochendem Wasser, in Aether ziemlich leicht, in Weingeist leicht löslich, in fetten und ätherischen Oelen fast gar nicht löslich, schmeckt höchst und anhaltend bitter und reagirt alkalisch, es verbindet sich mit den Säuren zu krystallisirbaren, in Weingeist leicht, in Wasser schwer löslichen Salzen; Bestandtheile des Chinins: C_{20}, H_{24}, N_2, O_2.

2) Cinchonin. Von Duncan 1803 geahnt, von Gomez 1810 entdeckt, aber von Pelletier und Caventou rein und als Alkaloid erkannt und dargestellt 1820 — findet sich am reichlichsten in der China Huanuco und Huamalis — diess Alkaloid krystallisirt in dünnen farblosen, glänzenden Nadeln und reagirt alkalisch, löst sich kaum in kaltem, schwer in kochendem Wasser, ist fast unlöslich in Aether und fetten Oelen, ziemlich löslich in Weingeist; es schmeckt bitter, verbindet sich mit Säuren zu krystallisirbaren, in Wasser und Weingeist löslichen Salzen, welche bitter schmecken. Bestandtheile des Cinchonin: C_{40}, H_{48}, N_4, O_2.

3) Aricin (auch Cusconin, Cusco-cinchonin) von Pelletier und Corriol 1829 entdeckt; das Alkaloid kommt in der Arica oder Cusco-

china vor; diess Alkaloid krystallisirt in feinen mattglänzenden, federbuschartig gruppirten kleinen Säulen, schmeckt sehr bitter, in Wasser wenig, mehr in Aether, leicht in Weingeist löslich, bildet mit Säuren sehr bittere, in Wasser und Weingeist lösliche Salze, Bestandtheile C_{20} H_{24} N_2 O_3.

4) Chinidin von Henry und Delondre; ist kein eigenthümliches Alkaloid, sondern nur Chininhydrat.

5) Chinotin ist auch kein eigenthümliches Alkaloid, sondern nach Löwig mit dem Chinidin höchst wahrscheinlich identisch.

6) Chinioidin oder Chinoidin wurde von Sertürner als ein neues Alkaloid aufgestellt, aber nachher von Henry und Delondre als ein Gemeng von Chinin, Cinchonin und Harz erkannt, es ist amorphe Substanz; in Wasser fast unlöslich, in Weingeist leicht, in Aether nur theilweise löslich, schmeckt sehr bitter.

7) Chinagerbstoff oder Säure, acidum Chinotannicum oder Cinchotannicum — von Berzelius entdeckt; verwandelt sich in der atmosphärischen Luft rasch in eine braune Absatzmaterie, das Chinaroth, von dem es übrigens auch schon in der Rinde begleitet wird; am meisten Gerbsäure enthält die Huanuco und rothe Chinarinde, am wenigstens die Königsrinde, eine hellgelbliche Masse, welche herb schmeckt, in Wasser, Weingeist und Aether leicht löslich ist; mit Eisenoxydsalzen giebt Chinagerbstoff grüne, mit Brechweinstein und Leimlösung weisse Fällungen oder Färbungen, bildet mit Basen chinagerbsaure Salze, und kömmt in allen mit Wasser und Weingeist bereiteten Präparaten vor.

8) Chinaroth ist nach Berzelius nur ein durch Aufnahme von atmosphärischem Sauerstoff modificirter Gerbstoff; riecht und schmeckt nicht besonders, ist röthlichbraun, in Aether leicht, in Weingeist kaum, in Wasser schwer löslich; mit Brechweinstein bildet es einen Niederschlag, aber nicht mit Leimlösung; am meisten Chinaroth findet sich in der China rubra, am wenigsten in der Huanuco.

9) Chinasäure, Acidum chinicum, ist an Kalk, zum Theil auch an Chinin und Cinchonin gebunden, auch nach Berzelius in den Splinten der Coniferen etc. vorhanden; krystallisirt schwer in zarten durchsichtigen Blättchen oder Wärzchen, erscheint daher im Handel meist als syrupartige Flüssigkeit, geruchlos, schmeckt sehr sauer, in Wasser und Weingeist leicht löslich, bildet mit Basen krystallisirbare, in Wasser leicht lösliche Salze.

10) Chinovabitter oder Chinovasäure, acidum Chinovicum, von Pelletier und Caventou in der China nova entdeckt und von Winkler als identisch mit Chinovabitter erklärt, locker, pulverig, milchweiss, eigenthümlich riecheud, bitter schmeckend, leicht in Weingeist und Aether, nicht in Wasser löslich; die China nova steht nahe den Gattungen Exostemma, Buena, Portlandia, Pynkneia, welche falsche Chinarinden liefern.

11) Cinchovin (Cinchovatin), ein von Manzini in der Ten-(Jeen) Chinarinde entdecktes Alkaloid; krystallisirt in langen weissen Prismen,

schmeckt bitter, in Wasser unlöslich, leicht in warmem Weingeist, reagirt schwach alkalisch, bildet mit Säuren Salze.

Die übrigen oben genannten organischen und unorganischen Stoffe kommen nicht in Betracht.

Ausziehbarkeit der wirksamen Chinastoffe.

Kaltes Wasser entzieht der Rinde nur einen Theil der wirksamen Bestandtheile, nämlich es bilden sich Verbindungen der Alkaloide mit Chinagerbsäure und Chinaroth, und freie Chinasäure neben chinasaurem Kalk gehen in die Lösung, wodurch diese sauer reagirt und bitter schmeckt und erleichtert theilweise die Löslichkeit der Alkaloidverbindungen. Kochendes Wasser entzieht ausser obigen Stoffen noch Fett und Stärkmehl; beim Erkalten trübt sich der Auszug, indem sich Stärke und Chinagerbsäure, fetter Stoff und Chinaroth mit den Alkaloiden ausscheiden. Wasser ist also nicht geeignet, sämmtliche wirksame Bestandtheile aus den Rinden zu ziehen.

Die verdünnten Säuren in Verbindung mit Wasser ziehen viel vollständiger die wirksamen Bestandtheile aus den Rinden, indem sie mit den Alkaloiden lösliche Salze bilden. Eben so wirksam ist der Weingeist, — daher, wenn man die Rinde möglichst vollständig ausziehen will, man verdünnte Säuren oder Weingeist oder säuerlich geistige Weine anwenden muss.

Physiologische Wirkungen.

Um die Chinarinde richtig aufzufassen in ihrer Wirkung auf den menschlichen Körper, müssen wir sie in dreifacher Beziehung betrachten:

1) Die Säuren der Chinarinden. Hieher gehören die Chinagerbsäure, das Chinaroth, die Chinasäure und die Chinovasäure. Ueber letztere Beide weiss man nichts Thatsächliches zu berichten:

Die Chinagerbsäure und das Chinaroth theilen mit den übrigen Gerbsäuren die Eigenschaften, welche schon früher dargestellt wurden. Sie ertheilen der Chinarinde die Eigenschaft, dass sie für die Verdauung schwerer verdaulich wird, dass sie den Stuhlgang anhält, überhaupt alle Ausscheidungsorgane, wenn sie Neigung haben, vermehrte Absonderungen zu machen, in dieser Thätigkeit zu hemmen; sie machen also die Chinarinde zu einem tonisch-adstringirenden Mittel, wodurch die Gewebe fester und derber, die Säfte consistenter und gerinnungsfähiger werden, und auf diese Weise nothwendig der Auflockerung, der Verflüssigung, den übermässigen Ausscheidungen Widerstand geleistet wird.

Die Chinagerbsäure verwandelt sich zum Theil in Chinaroth, und beide gehen durch die Nieren und den Darmkanal fort. Chomel hat das Chinaroth durchaus unwirksam gegen Wechselfieber gefunden, ebenso den Faserstoff; die rothen Rinden enthalten im Allgemeinen mehr Säuren.

2) Die Alkaloide; hauptsächlich Chinin und Cinchonin, Aricin schon

weniger, dann Chinoidin, Chinidin, Chinotin, Cinchovin, welche letztere theils gemischte, theils modificirtes Chinin, theils problematische Stoffe sind.

In diesen Alkaloiden liegt wesentlich die Kraft, vorzugsweise auf das Nervensystem in seiner gesammtvegetativen Thätigkeit einzuwirken und seine Energie zu erheben, damit alle Krankheiten zu heilen, welche einen typischen, intermittirenden Gang und Verlauf haben (mit Ausnahme der Epilepsie). Die braunen Rindensorten enthalten im Allgemeinen mehr Alkaloide.

3) Die Chinarinde. Sie vereinigt die nervinotonische Wirkung der Alkaloide mit der adstringirenden Wirkung der Säuren, so, dass sie in dieser Gesammtwirkung Alles vermag, was die Einzelstoffe für sich nicht zu Stande bringen; sie erhebt die Energie des gesammten Nervensystems, erhöht die Thätigkeit der Verdaunngsorgane, hemmt die excessiven Ausscheidungen, vermehrt die Blutmasse und befördert die Ernährung auf ausgezeichnete ja unvergleichliche Weise; die China regia und China rubra leisten am meisten.

I. Die physiologischen Wirkungen der Alkaloide und ihrer Salze.

Wir können die Alkaloide und ihre Salze (vielleicht mit Ausnahme der gerbsauren Salze, wovon später) in eine Betrachtung zusammenfassen, indem sie nach den Versuchen und Beobachtungen von vielen Forschern wie Dufour, Poitier, Marianini, Rust, Menard, Beraudi etc. im Ganzen gleich wirken, nur mit dem Unterschiede, dass das Chinin stärker als das Cinchonin auf das Nervensystem und den Nahrungskanal einwirken, wie Bally, Chomel, Gittermann beobachtet haben wollen — was sich wohl hauptsächlich auf dessen leichtere Löslichkeit und intensivere Bitterkeit zurückführen lässt. Nach den neusten Versuchen von Briquet ist die deprimirende Wirkung auf das Herz weit stärker bei Chinin als bei Cinchonin; also liegt es in der verschiedenen Qualität ihrer chemischen Constitution.

Wirkung auf die Verdauungs- und Unterleibsorgane.

Die Alkaloide schmecken mehr oder minder intensiv bitter; nach den Versuchen von Buchheim und Engel verhält sich Cinchonin zu Chinin wie 4 : 10; Strychnin 48, Salicin 2, Phlorrhizin $\frac{1}{4}$, Morphin $\frac{2}{3}$.

Der Speichel- und der Mundschleim wird vermehrt abgesondert (Briquet), wie durch alle bitterschmeckenden Mittel, und tragen also zur Umwandlung der Amylaceen in Dextrin, Zucker und Milchsäure bei.

Magenverdauung. In kleinen Gaben zu 1—2 Gran bewirken die Alkaloide vermehrte Esslust und raschere Verdauung. Vermuthlich rufen sie eine Reizung der Magenwandungen hervor und befördern dadurch die Absonderung des Magensafts (Briquet), was direkt freilich noch nicht nachgewiesen wurde; allein nach Analogie anderer Bittermittel ist dieser Schluss wohl zulässig. Die Alkaloide befördern nicht unmittelbar die Magenverdauung, denn nach den Versuchen von Buchheim und Engel vermindert beige-

mischtes Chinin die Eiweisslösung durch den Magensaft. Sie befördern nur die Absonderung der Verdauungssäfte, und wahrscheinlich nur so lange als ihre eigenthümliche bitterstoffige reizende Einwirkung auf die Secretionsorgane des Verdauungsapparates stattfindet, daher man auch die Bittermittel bald vor dem Essen einnimmt; ferner hemmen oder verhüten sie die freiwillige Gährung und Gasentwicklung der Nahrungsmittel nach Art der Bittermittel und fördern dadurch die Verdauung (siehe die Einleitung in die Bittermittel). Die Secretionen der Darmschleimhaut werden nicht gehemmt, daher keine Verstopfung des Stuhles eintritt; die Alkaloide gehen grossentheils mit den Darmentleerungen fort, ein anderer Theil wird aufgesogen.

Wirkungen auf die Leber.

Buchheim und Engel bestreiten nach Versuchen an Katzen eine vermehrte Absonderung von Galle durch Chinin; ja sie finden es wahrscheinlich, dass eine Verminderung eintritt im Zusammenhang mit der Milzcontraction, (welche durch Chinin hervorgerufen wird), indem eine verminderte Zufuhr von Blut durch die Milzvene zu der Leber auch wohl nothwendig eine Verminderung der Gallensecretion zur Folge haben werde. Aber ein anderes Verhältniss ist das Physiologische, ein anderes das Pathologische; in atonischen Zuständen des Verdauungsapparates mit verminderter Gallenabsonderung habe ich oft auf bittere Mittel eine vermehrte Gallenabsonderung wahrgenommen, es bedarf ja nur der Hinweisung auf Aloe, Rhabarber, Coloquinthe etc.

Wirkungen auf die Milz.

Bekanntlich ist die physiologische Bedeutung der Milz noch nicht erkannt; jedoch hat man anatomische, chemische und pathologische Thatsachen gesammelt, (Beclard, Kölliker, Ecker, Funke, J. Scherer, Schulz, Zimmermann, Küchenmeister etc.) welche aufklärende Blicke in die Werkstätte der Milz werfen. Köllicker machte die genauesten anatomischen Untersuchungen; R. Wagner fand ihre Contractilität bei Anwendung des elektromagnetischen Apparats; Pyorri entdeckte ihre auffallende Expansion bei Wechselfieber und ihre merkwürdige Zusammenziehungsfähigkeit bei Anwendung von Chinin und ähnlichen Mitteln; Virchow enthüllte den Zusammenhang zwischen Leukämie und Milztumoren; Beclard untersuchte hauptsächlich das Blut chemisch; Küchenmeister in Zittau experimentirte mit Chinin etc. und fand, dass diese die Milz contrahiren, ebenso Hunger; Verdauung und Wechselfieber expandiren die Milz — also soll man nur während der Nüchternheit und Apyrexie Chinin geben. Die Milz scheint die verbrauchten Blutkörperchen, welche also nicht mehr fähig sind zur Ernährung und belebenden Erregung der Gewebe zu dienen, zu vernichten und der Leber zur Reinigung (nach Schulz Mauserung) durch die Gallenbildung vorzubereiten; denn Scherer fand in dem Milzsafte die mannigfaltigsten Uebergangsstufen in der Zersetzung der albuminösen Substanzen und des Farbstoffs, was auf eine solche Funktion wohl hinweist. Wenn nun die Milz in passiver Ueberfüllung anschwillt, das Blut in ihrer Pulpe stockt, die

Blutmasse mit melanotischen Blutkörpern überhäuft wird, so werden nach Küchenmeister, die Alkaloide die Milz contrahiren, die stockenden Blutkörperchen forttreiben, ihre Mauserung in der Gallenbildung befördern und so beitragen, dass die chemische Besserung der Blutmischung mit der mechanischen Fortbewegung des Pfortaderblutumlaufs gleichen Schritt geht. Aber gerade auf diese können die Chinaalkaloide, so wie, obwohl weit geringer die bittern Mittel überhaupt die Gallenabsonderung befördern, indem sie in atonischen oder passiven Zuständen der Milz und des Pfortadersystems eine tonische oder aktive Thätigkeit in ihnen hervorrufen, die Stockungen und Ueberfüllungen heben, der Leber zur Gallenbildung reichlicheres Material zusenden etc. Die Rademacher'sche Schule bezeichnet das Chinin als specifisches Milzmittel, mit der Bedeutung, dass eine bestimmte Artung der Milzerkrankung durch dasselbe geheilt werde und noch manche Krankheiten, welche von der Milz ihre Begründung nehmen; man könnte es nach den Versuchen von Briquet auch Herzmittel nennen, weil die Chinarinde so entschieden auf das Herz und Arteriensystem einwirkt, wie die Heilung der Fieber etc. zeigt.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Die Chinarinde und ihre Alkalien äussern entschiedene Wirkungen auf das Blutsystem. Rücksichtlich der Frequenz des Herz- und Pulsschlages hatte man früher die bestimmte Ansicht, der auch noch neuere Aerzte, wie Wittmann, Bally, Beraudi, Piorry und Monneret beistimmen, dass die Chinarinde den Herzschlag beschleunige und verstärke. In der neuern Zeit hat sich die Ansicht grösstentheils geändert und bei weitem die grössere Anzahl von Aerzten, wie Guersent, Giacomini, Baudelocque, Dupré, Legroux, Jacquot etc. schreiben nun der Chinarinde beruhigende Wirkungen auf das Herz zu, d. h. die Chinarinde verlangsamt und schwächt den Herz- und Pulsschlag. Diesen Widerspruch hat nun Briquet in seinem Werke (Traité therapeutique du Quinquina et de ses Preparations. Paris 1853) zu lösen unternommen auf dem Wege der Beobachtung und Versuche. — Briquet hat nun gefunden, dass die Chinarinde bei kleinen Gaben den Herzschlag aufregt, bei grossen Gaben aber denselben herabstimmt und zwar genau nach dem Verhältnisse der Grössengaben auf einmal. Er beobachtete bei 171 Kranken beiderlei Geschlechts, von jedem Alter und jeder Constitution, welche von dem acuten Gelenkrheumatismus ergriffen waren, dass bei Anwendung des Chininsulphats in grosser Gabe (von 1 Gramme bis zu 6 Grammes) der Puls sich verlangsamte, bei 120 Kranken schon den ersten Tag; die Verlangsamung zeigte sich bei 144 Kranken den 2ten Tag, und bei 155 den 3ten Tag. Bei einer Gabe von 5 Grammes des Chininsalzes für den Tag verlangsamte sich der Puls im Durchschnitt um 25 Schläge den 3ten Tag, bei einer Gabe von 3 Grammes um 20 Schläge, von 2 Grammes um 17 Schläge, von 1 Gramme um 4 Schläge.

Kurz die Verlangsamung war stets proportionell der vorhergehenden Frequenz des Pulsschlages, d. h. je frequenter der Pulsschlag vor der arzneilichen Behandlung war, desto stärker war die Verminderung. Aehnliche Erfolge wurden gewonnen mit der Anwendung des Chininsalzes bei 42 Typhuskranken.

Man könnte vielleicht entgegnen, dass die Frequenz des Herzschlags in Folge der Besserung der Krankheit eingetreten sei. Allein Briquet hat, um dem Einwurf zu entgegnen, 19 Personen mit chronischem Rheumatismus behaftet und deren Puls nicht sehr beschleunigt war (von 60—80 Pulssschlägen bei 6 von ihnen) mit grossen Gaben Chininsalzes behandelt, und die deprimirende Wirkung war nicht minder bemerkbar; ferner hat Briquet bei 10 von 33 Typhuskranken, welche mit Genesung endigten, die Pulsfrequenz abnehmen gesehen, bei 20, deren Krankheit sich gleichwohl verschlimmerte, hatte der Pulsschlag um 25 Schläge während 24 Stunden in den ersten Tagen der Chinaanwendung abgenommen. Giacomini nahm bei gesundem Körper mehr als 40 Tage lang jeden Tag 3—4 Grammes Chininsulphat und fand dieselben Erfolge wie Briquet; es stimmen also pathologische und physiologische Versuche und Beobachtungen zusammen.

Was die Kraft der Herzbewegung betrifft, so prüfte sie Briquet unter Anwendung von Chininsulphat mit Hilfe des Haemo-Dynamometers von Poiseuille. Er spritzte das Salz in die Jugularvene und beobachtete am Druck der Carotiden auf den Kraftmesser die Schläge der Arterie. Nachdem er warmes Wasser, gesäuertes Wasser vorher für sich geprüft hatte am Kraftmesser, löste er das Chininsalz in jenen Flüssigkeiten auf und spritzte es 6 starken Hunden ein in kleinen auf einander folgenden Portionen, eine Lösung von 50, 120, 180, 190 und 200 Centigrammes des Chininsalzes und er sah den durchschnittlichen Druck sich vermindern um 7, 16, 10, 12, 20 Milimeter, ungefähr proportionell den Grössen des in die Blutcirculation eingeführten Salzes. In einem Versuche, wo die Grösse von 2 Grammes war, hörte jeder Druck auf und das Thier stürzte ohne Bewegung zusammen. Wenn Briquet statt getheilte Gaben einzuspritzen, über einmal eine grosse Gabe wie 1 Grammes oder mehr einspritzte, so waren die Erfolge sehr bemerklich; die Quecksilbersäule sank tiefer und blieb so längere Zeit, das Herz hörte auf zu schlagen und das Thier starb. Dieser Versuch wurde 14 mal gemacht. Von 11 Hunden, bei welchen der Druck gemessen wurde 24 und 48 Stunden nach dem Versuch, hielt die Verminderung noch bei 9 an, bei 2 war sie verschwunden. Briquet machte auch Versuche mit andern Substanzen, wie mit Aether, Weingeist, selbst mit Digitalis, sie steigerten die Kraft des Herzens, obwohl letztere nach den Versuchen von Bouchardat, Sandras und Homoll die Zahl der Herzschläge vermindert. Um zu beweisen, dass die Beruhigung des Herzens durch Chinarinde nicht vom Hirn ausgehe, oder von einer giftigen Wirkung abhänge, sondern lediglich von einer spezifischen Wirkung aufs Herz, machte er verschiedene Versuche. In 2 Versuchen spritzte er eine Lösung von Nux Vomica in die Jugularvene und die Folge war eine

vermehrte Kraft des Herzens bis zur Annäherung des Todes. In 4 andern Versuchen spritzte er eine Lösung von Chininsulphat in die Carotis, die Kraft des Herzschlags wuchs merklich, also im Gegensatze der Einspritzung in die Jugularvene.

Das Chininsalz direkt auf das Herz gebracht, hebt unabänderlich die Contraction desselben auf. Man schlägt ein Thier mit dem Schlage eines Hammers auf den Kopf halb todt, öffnet schnell die Brust, enthüllt das Herz, dessen Schläge noch sehr kräftig sind. Man macht einen kleinen Einschnitt in die Aorta sehr nahe ihrem Ursprung, führt die Kanüle einer Spritze ein wenig oberhalb der Sigmoidal-Klappen und macht eine Einspritzung, welche in die Kranz-Arterien und Herzhöhlen eindringt.

In 9 Versuchen, welche Briquet mit dem Chininsalz (zu 2 Grammes auf 64 Grammes Wasser) machte, stand rasch der Herzschlag still; ein Resultat, welches um so bezeichnender ist, als Einspritzung von reinem kalten Wasser, auf demselben Wege, eine ganz entgegengesetzte Wirkung äussert, nämlich es erregt und belebt die Contraktion wieder, wenn sie am Erlöschen ist. Die Einspritzung von medicinischer Blausäure brachte im Herzschlag keine Veränderung hervor; salzsaures Morphium schwächte und verlangsamte die Bewegungen, aber es hielt sie nicht rasch an, daraus kann man den Schluss ziehen, dass Chininsulphat nicht wie die Gifte wirkt. Die Wirkungen des Cinchonins fand Briquet weit schwächer, die des trocknen Extracts fast null.

Die Wirkungen der Chininsalze auf die Blutmasse selbst betreffend, so obwalten auch entgegengesetzte Ansichten. Aeltere Aerzte nehmen eine Vermehrung der Plastizität und Vergrösserung der Gerinnbarkeit an; in neuester Zeit ist diese Ansicht erschüttert worden. Melier, Legroux sahen das Blut flüssig werden durch Chininsulphat; nach Magendie machte Chininsulphat einen kaum sichtbaren Blutkuchen, Cinchonin-Sulphat einen ganz leichten; nach Briquet macht 1 Gramme doppelschwefelsaures Chinin in 30 Grammes Wasser gelöst und mit 30 Grammes frischem venösem Blute in Contact gesetzt, dasselbe in 24 Stunden vollkommen flüssig. Als Briquet die Stärke des Chininsalzes verminderte bis auf 25 Milligrammes, so verschwand alle verflüssigende Wirkung; der Kranke bekömmt niemals 25 Milligrammes auf ℥j Blut. Briquet fand bei seinen Versuchen an lebenden Thieren die Plastizität gewachsen und das Blut bildete einen soliden Kuchen.

Man muss das Experiment ausserhalb dem lebenden Körper nicht gleichstellen dem innerhalb desselben. Wie die Mineralsäuren auf kleine Mengen Blutes eine auflösende und zerstörende Wirkung äussern, im ganzen lebenden Blutsystem aber, das da kreist und in grosser Menge vorhanden ist, die Dichtigkeit und Gerinnung des Blutes befördern, so muss man auch behaupten, dass das Chinin die Blutmasse nicht verflüssigt und auflöst, sondern im Gegentheil die Plastizität und Coagulabilität derselben erhöht. —

Briquet macht noch folgende Bemerkungen. Eine Gabe der Chinarinde entsprechend der von 15 oder 20 Centigrammes des Chininsulphats be-

thätigt die Circulation, Respiration und Nutrition, sie erhebt das Niveau der hauptsächlichsten Lebensthätigkeiten. Eine stärkere Gabe, entsprechend wenigstens 60 Centigrammes des Chininsalzes, in einigen Stunden genommen, macht zuerst eine aufregende Wirkung, dann eine schwächende auf das Hirn und setzt den Herzschlag herab. Der ganze Nahrungskanal, wenn man ihn mit grössern Gaben in Berührung setzt, wird aufgereizt, kann sich selbst entzünden, und das Blut erfährt eine Veränderung, deren Wirkung wahrscheinlich die beständige Vermehrung des Faserstoffs und die häufige Verminderung der Zahl der Blutkügelchen ist.

Was die Temperatur betrifft, so haben Dumeril, Demarquay nnd Lecointe nach ihren Versuchen gefunden, dass sie bei Einnahme von 1—2 Grammes Chininsalz in den ersten beiden Stunden um einige Zehntel Grade abnahm, später aber um 1,5° — 2,2° zunahm.

Wirkungen auf das Nervensystem.

Dass das Nervensystem bedeutende Einwirkungen erfahre von den China-Alkaloiden, ist durch eine Reihe von Versuchen und Beobachtungen festgestellt. Wenn Briquet in die Carotis oder aufsteigende Aorta schwefelsaures Chinin einspritzte, so erfolgten starke Erregungen des Hirns, welche bis zu Convulsionen sich steigerten. Dem Magen einverleibt, erzeugte es mannigfaltige tiefe Störungen des Gehirns und des ganzen Nervensystems, welche aber merkwürdiger Weise in kurzer Zeit wieder verschwinden, wie Unruhe, Gehörstörungen bis zur Taubheit, Gesichtsstörungen bis zur Blindheit, Gehirn- und Rückenmarksstörungen, wie Schwindel, Ohnmachten, Kopfschmerz, Zittern etc. ebenso bedeutende Störungen in den Vegetationsorganen, welche vom Gangliensystem versorgt werden.

Wirkungsart der Chinaalkaloide und ihrer Salze. Man hat verschiedene Ansichten aufgestellt, um die bedeutenden Eingriffe der Chinaalkaloide auf das Nervensystem zu erklären. Liebig meinte, dass ihr grosser Stickstoffgehalt sie befähigt, das Gehirn und das Nervensystem zu ernähren, oder sich an ihrem Stoffwechsel zu betheiligen. Es ist kein Zweifel, dass die stickstoffhaltigen Körper, wie die Proteinsubstanzen, ganz besonders als stark und kräftig nährende Mittel angesehen werden müssen; dass die alkaloidhaltigen Substanzen eine ganz besonders nahe Beziehung zum Gehirn und Nervensystem offenbaren, wie die alkaloidhaltigen Narcotica, Opium, Nux Vomica, Thea, Coffea etc. (welche letztere nach Cogswell, Albers auf Frösche wie Strychnin wirken).

Aber wenn man behaupten wollte, dass die Alkaloidmittel mit ihren Elementen in den Ernährungsprocess des Hirns und Nervensystems eingehen, so würde man wohl etwas behaupten, was durch die Ausscheidung der Alkaloide und ihrer Salze im Harn nicht unterstützt wird, man müsste nur annehmen, dass eben doch ein Theil zur Ernährung des Hirns verwendet werde. Auch kann der Stickstoffgehalt nicht gerade als das Narcoticum oder das Begründende des Narcoticums angesehen werden, indem z. B. Morphium weniger Stickstoff enthält, als Chinin, Coffein und Theobromin etc. Das letztere ist

eines der stickstoffreichsten Alkaloide (nach Glasson 36% Stickstoff) und ist nicht giftig, sondern wohlthätig nahrhaft; wenn das Antiarin wirklich nitrogenfrei ist, und sich als das fürchterlichste Gift verhält (Mulder), so würde der Stickstoff nicht mehr als das Giftelement vorzugsweise anzusehen sein. Man hat auch die feindliche Wirkung des Chinins auf das Nervensystem bei anhaltendem Gebrauche und grossen Gaben von einer Hypertrophie des Nervenmarks herleiten wollen, was seine Widerlegungen durch obige Bemerkungen erhält.

Auf eine gepaarte Ammonverbindung, in welcher eine ähnliche narkotische Wirkung des Ammon- wie des Harnstoffs in der Urämie angenommen wird, ist man auch gefallen.

Dr. Wucherer erklärt die Wirkungen durch elektrochemische Thätigkeit, gestützt auf die Untersuchungen von Dubois-Reymond über thierische Elektrizität.

Noch wollen wir eine Ansicht von C. G. Neumann anführen: „das Chinin muss nicht den Vegetationsprozess des Hirns erhöhen, denn so wirken die Narcotica, sondern es muss die eigenthümliche Nervenkraft, das Vermögen polarischer Action bethätigen und erhöhen. Wir besitzen in diesem grossen Arzneimittel einen Schatz, der nicht blos im Wechselfieber entscheidend heilsam wirkt, sondern in allen Fällen, wo es darauf ankömmt die Hirnkraft auf das Vegetationsleben nachdrücklich zu unterstützen.“ — Dumèril, Demarquay und Lecointe führen die Wirkung der Alkaloide der China auf Hypersthenisirung des Nervus sympathicus zurück.

Man kann wohl die Ernährung des Gehirns und Nervensystems durch die Alkaloide, die Erhöhung der Hirnkraft in ihrer Einwirkung auf das Vegetationsleben, die narkotische Wirkung durch den Stickstoffgehalt oder durch den Ammongehalt, so wie die Einwirkung auf chemischem oder dynamischem Wege erklären zu wollen, dahin geben, als meist hypothetische Ansichten.

Wirkungsgebiet der Alkaloide. Man kann die Frage aufwerfen, auf welche Theile des Nervensystems wirken hauptsächlich die Chinaalkaloide und ihre Salze? Auf das Gehirn, wie C. G. Neummann will, oder auf das Cerebrospinalsystem nach Wislocki, oder aufs Gangliensystem und Rückenmark, wie J. Clarus, Schömann etc. wollen, oder auf das Gangliensystem, den Sympathicus, wie Wittmann, Dumèril, Demarquay und Lecointe wollen, oder auf das ganze Nervensystem? Die drei französischen Naturforscher haben Hunden 1—2 Grammes Chinin einverleibt und darauf den Plexus solaris geröthet, das Rückenmark und Hirn aber unverändert gefunden und sie theilen demnach die ursprüngliche Einwirkung der Alkaloide dem Nervus sympathicus zu. Das scheint auch der Wahrheit am nächsten zu kommen; denn alle Erscheinungen sprechen für eine vorzugsweise Einwirkung auf das reproductive Nervensystem, besonders die greifbare Wirkung auf das Milzgeflecht und das Herz; jedoch bleibt die Einwirkung und die Erhebung der Energie des Gangliensystems nicht bei diesem stehen, sondern es verbreitet

sich die Einwirkung auf das Rückenmark und Gehirn, so dass das gesammte Nervensystem in seiner Kraft und Thätigkeit gehoben und in seiner Einwirkung auf alle Lebensprozesse befördert wird, nur dass der Ausgang der Wirkung zunächst vom Sympathicus ist. Die Chininwirkungen treten ein auf jede Weise dem Organismus beigebracht, durch den Magen, durch Klystiere, durch die äussere Haut endermatisch, durch Einreibung, durch Bäder, durch Einspritzung. — Griesinger schienen die Klystiere die raschesten Wirkungen hervorzubringen, noch rascher als das Einnehmen.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane.

Die Alkaloide äussern wohl nur geringe Einwirkung auf die Ausscheidungen; denn weder befördern sie dieselben direkt, noch hemmen sie dieselben, oder verändern sie chemisch; indirekt freilich vermögen sie die Ausscheidungen zu regeln oder zu normalisiren, wenn diess durch Erhebung der Energie des Nervensystems oder durch Erhebung der Gesammtvegetation zu geschehen hat. Die Alkaloide und ihre Salze werden theils mit den Excrementen durch den Darm ausgestossen oder im Harn durch die Nieren ausgeschieden (Piorry, Lavoillier, Quevenne, Landerer, Lehmann, Dietl, Bouchardat); diese fanden im Harn krystallisirtes schwefelsaures Chinin; Landerer fand es im Schweisse. Magendie sprizte Chininsulphat und Acetat Hunden in die Vene, und bemerkte keine wesentlichen Erscheinungen, welche auf eine Veränderung der Blutbewegung, der Nerventhätigkeit, der Ausscheidungen hinwiesen, was allerdings zum Theil in Widerspruch mit den Versuchen von Briquet steht. Im Harne entdeckt man das Chinin auf doppelte Weise: 1) durch eine geringe Menge von Chlorwasser wird eine Lösung des schwefelsauren Chinins nach Zusetzung von Ammoniak auffallend smaragdgrün und zwar schon mit $\frac{1}{80}$ — 100 Gran Chinins in 1 ℥ Wasser. 2) Durch eine geringe Menge von Jodkalium mit Ueberschuss von Jod entsteht in einer wässerigen Lösung von schwefelsaurem Chinin ein schmutzig dunkelziegelrother Niederschlag. Dietl glaubt, dass die Krystalle im Chinin haltigen Harn neue Verbindungen des schwefelsauren Chinins mit gewissen Harnbestandtheilen sind. Er ist der Ansicht, dass man viel Chinin geben muss und längere Zeit, weil das Chinin mit dem Harn abgeht. Allein es ist zu bedenken, dass im Verhältniss zur Schwere der Krankheit auch weniger oder gar kein Chinin im Harne abgeht, — so in grosser Wechselfieber-Cachexie, in der Hypämie, in der harten Milzgeschwulst, in der Brightischen Krankheit, in der schmutzigen Gesichtsfarbe von Unterleibsstörungen etc. — Uebrigens scheint die Ausscheidung des Chinins im Harn seine Grenzen zu haben. Wenn das Chinin nicht im Harne oder durch den Stuhlgang oder im Schweisse abgeht, so häuft es sich im Blute an oder bleibt im Magen liegen und erzeugt dann die toxischen Erscheinung. Am 3. — 4. Tage findet man das Chinin im Harn; bei obigen schweren Krankheiten erscheint das Chinin am spätesten im Harn, bei Gesunden schon nach 5 Stunden.

Pathologische und toxicologische Erscheinungen.

Die Chininaalkaloide und ihrer Salze können auf der äussern Haut und Wunden nur in concentrirtester Form eine mässige Reizung hervorbringen. Im Magen bringen kleine Gaben von 1—2 Gran und mehr bei Gesunden kaum bemerkbare Störungen hervor. Wenn aber der Magen und der Nahrungskanal in einem gereizten, congestiven, hyperämischen oder entzündlichen Zustande oder mit gastrischen Stoffen beladen sind, dann werden diese Zustände meistens vermehrt, es treten Hitze, Durst und andere Verdauungsstörungen hinzu, welche sonst nur nach Missbrauch in Gabe und Dauer bei Gesunden hervortreten.

Bei längerer Einverleibung von kleinen Gaben entstehen gastrische Störungen wie Hitze, Druck, Mangel an Esslust, grosse Empfindlichkeit des Magens gegen äussern Druck, Eckel, Brechreiz, Würgen, Erbrechen, rothe Zunge, Durst, bisweilen Fieber, seltener Durchfall.

In grossen Gaben treten heftige gastrische Störungen hervor, welche sich bis zu gastro-enteritischen Erscheinungen steigern können — es stellen sich ein: Würgen, seltener Erbrechen, schmerzhafte Bewegungen in den Gedärmen, Magenkrampf und Darmkrämpfe, Durchfall, Verstopfung, Trockenheit der Zunge, Durst, allgemeines Frösteln mit abwechselnder Hitze, Fieber; — auf 12 Grammes (198 Gran) in Zucker gelöst beobachtete Giacomini nach einer Stunde: Gefühl von Trockenheit, Schwindel, Uebelkeit, Magenschmerz, bleiches Gesicht, blaue Lippen und Finger, kalte Glieder, kühlere Temperatur des ganzen Körpers, kühlen Athem, grossen Durst, sehr kleinen nicht aussetzenden Puls, Verlust des Bewusstseins, erweiterte Pupille, fast Taubheit und Blindheit, schwache Stimme, erschwerte Sprache, weissbelegte feuchte, an den Rändern blasse Zunge — Giacomini tödtete mit 4 Grammes schwefelsaurem Chinin ein grosses Kaninchen in wenigen Minuten. Dietl beobachtete Betäubung, Gehör- und Gesichtstäuschung, Stumpfsinn, Sausen, Klingen, Knallen, Klopfen, Schwerhörigkeit, einfache Verdunklung, das Sehen von Funken und Flecken, leicht vorübergehende Trübung des Bewusstseins. — Bemerkenswerth ist, dass Chinin in Weingeist gelöst oder auf Chinineinnahme Weingeist getrunken, die schlimmen Zufälle verhütet.

Manche Naturforscher und Aerzte (Bally, Salvy, Monneret, Jaquet) sind geneigt diese toxischen Erscheinungen auf eine narkotische Kraft der Chinaalkaloide zurückzuführen, und sie mit dem Morphin zu vergleichen. Es ist kein Zweifel, dass die Alkaloide sämmtlich ein näheres Verhältniss und eine innigere Beziehung zum Nervensystem, besonders auch zum Hirn als dem centralen Theile des ganzen Nervensystems, haben, indem sogar das Coffein wenigstens auf die Frösche Strychnin ähnlich wirkt und bekannt sind bei sehr empfindlichen Personen rauschähnliche Zustände auf starken Thee- oder Kaffeegenuss, aber gleichwohl kann man sämmtliche Alkaloide nicht in eine Linie stellen, sondern man muss Unterschiede machen.

Das Chinin äussert nur auf sehr grosse Gaben und auch nicht immer (Banquier, Tomasi de Spineto) seine im Allgemeinen bald vorübergehenden feindlichen Wirkungen auf das Nervensystem; dagegen Morphium schon auf ganz kleine Gaben und auf constante Weise seine narkotischen, feindlichen Wirkungen erzeugt. Briquet zeigte, dass das Chinin nicht als eigentliches Narcoticum wirkt.

Physiologische Wirkung der Chinarinde.

Die Chinarinde enthält die Alkaloide und die Säuren, vereinigt also die Wirkungen beider Substanzen, was hier in kurzer Erörterung näher entwickelt werden soll.

1) Verdauungssystem. In kleinen Gaben (zu einigen Granen) wird der Magen zu grösserer Esslust angeregt, und die Verdauung wird rascher, kräftiger und vollständiger vollzogen. Nur bei sehr schwachen Verdauungskräften oder in grössern Gaben, bei längerem Gebrauche wird das Gegentheil bewirkt. Dieses kömmt wohl auf Rechnung der Säuren, welche als gerbstoffiger Natur die Verdauung bei geschwächtem Zustande oder in grössern Gaben unzweifelhaft stören; sie fällen ja die Eiweissstoffe etc. Sicher ist, dass die Verdauung, die Chymification und Chylification um so entschiedener gefördert werden, je mehr die Verdauungsschwäche mit allgemeinen Schwächezuständen des Muskelsystems, des Blutsystems, des Nervensystems, mit allgemeinen excessiven Ausleerungen zusammenhängen.

2) Das Blutsystem. Es wird mehr Chylus aus den Nahrungsmitteln gezogen, die Blutmasse wird entschieden vermehrt, besonders reich wird der Faserstoff gebildet; der Herz- und Pulsschlag werden voller, stärker, minder häufig, wenn sie vorher in Schwächezuständen häufiger waren; die Temperatur wird gesteigert, besonders wenn sie vorher gesunken war und Kälte, Frösteln den ganzen Körper oder einzelne Theile befallen hatte. Eigentlich blutaufregend und erhitzend kann man die Rinde nicht nennen; Congestionen, Hyperämien können sich nur in Folge von vermehrter Masse und gesteigerter Faserstoffbildung des Blutes oder von unterdrückten Ausscheidungen oder von gestörter Verdauung einstellen.

3) Die Ernährung. Das Nervensystem erfährt einen höchst günstigen Einfluss, indem dessen Energie mächtig gehoben wird, was sich um so deutlicher herausstellt, je mehr dasselbe vor der Einnahme der Rinde an Schwäche mit Abspannung oder Aufregung gelitten hatte; das Gangliensystem, das Rückenmark und Gehirn empfangen sämmtlich mehr Kraft, Ausdauer und Energie ihrer Thätigkeit. Das Muskelsystem, die Fibra motoria et contractilis erhalten von der gebesserten und vermehrten Blutmasse grössere Ernährung, festern Zusammenhang, derberen Bau, so wie vom gekräftigten Nervensystem mehr Spannkraft und belebtere Erregung und diese Erscheinung tritt in dem Grade deutlicher hervor, je mehr vorher Abmage-

rung und Erschlaffung die Muskeln niederdrückte. Das Zellgewebe bekömmt mehr Schwellung und Fülle, die Haut mehr Röthe und Prallheit.

4) Die Ausscheidungen. Im Ganzen bewirkt die Rinde in den Ausscheidungsorganen eine verminderte Ausscheidung; alle Schleimhäute besonders werden trockener gelegt, namentlich die Schleimhaut des Nahrungskanals, daher der Stuhlgang fester, trockener und seltener wird; auch die Ausdünstung wird vermindert; die Eiterungen werden beschränkt, der dünnflüssige und reichliche Eiter wird dickflüssiger und mindert sich an Menge; Blutflüsse, wenn sie auf Atonie beruhen, werden gestillt. — Die Ausscheidungen werden um so entschiedener von der Chinarinde beschränkt, je mehr sie von allgemeiner Schwäche des Nervensystems, Erschlaffung des Muskelsystems, wässeriger Beschaffenheit und Armuth des Blutes abhängen.

So stellt sich die Chinarinde heraus als ein Summum tonicum, roborans, restaurans, antitypicum.

Pathologische Erscheinungen.

Interessant sind die Versuche von Crawford, Freind, Rauschenbach an Thieren; — in kleinen Gaben zeigte sich bei den Thieren die Chinarinde als ein Restaurans — aber bei lang andauerndem Gebrauche offenbarte sich das Gegentheil, indem die Energie sank, die Muskeln wurden blass, das Blut war lange dunkelfarbig, wenig gerinnbar; Magen und Darmkanal zusammengezogen, die Häute verdickt ohne Spuren von Entzündung, das Herz fester, die Galle grünlich, wässerig. Hier muss man annehmen, dass entweder die Verdauungsorgane die Nahrungsmittel nicht mehr gehörig assimilirten in Folge der gestörten Organisation derselben, oder dass eine Erschöpfung eintrat in Folge der von der Rinde über das Maass hinausgetriebenen Erregung und Stärkung, wie wir Aehnliches bei Eisen, Mineralsäuren etc. wahrnehmen. Freind tödtete einen Hund mit 2 ℥ Chinadecoct in die Jugularvene eingespritzt. Merck glaubt bei seinen China verarbeitenden Leuten eine Art Wechselfieber wahrgenommen zu haben, was bekanntlich Hahnemann Anlass zu seiner homöopathischen Therapie gab; auch Bretonneau behauptet es noch; doch scheint Briquet bei seinen massenhaften Versuchen und Beobachtungen das Chinafieber sehr problematisch.

Gerbsaure Chinaalkaloide, Chininum et Cinchoninum tannicum sind besonderer Beachtung werth, weil sie die Chinarinde in kleiner Menge repräsentiren; denn sie verbinden ein Alkaloid mit der Gerbsäure und verdienen unter allen Alkaloidverbindungen den Vorzug, wenn es darauf ankömmt, in kleiner Quantität die Wirkungen eines Alkaloids mit Gerbsäure ins Leben treten zu lassen und damit die Rinde zu ersetzen (Wucherer); jedoch vollkommen wird die Rinde nicht ersetzt.

Klinische Anwendung.

Vergleichung der Chinarinde mit verwandten Arzneien.

1) Verwandt sind die Chinarinden, ihre Alkaloide und Salze mit den bitterstoffigen Mitteln, indem sie die gesammte Assimilation vorzugsweise befördern. Doch werden die bittern, besonders die aromatisch bittern Mittel stets den Vorzug vor der Chinarinde haben, wenn ursprünglich und vorherrschend eine Atonie oder torpide Atonie des gesammten gastrischen Systems zu bekämpfen sein würde, indem die Chinarinde schwerer verdaulich ist und daher schon einen Grad von Stärke der Verdauungsorgane erfordert, dagegen die aromatischen, die aromatisch bittern oder rein bittern Mittel leichter verdaulich und darum auch geeignet sind, die Energie der geschwächten Verdauungsorgane hervorzurufen und sie zu unterstützen; nur in der Erhebung des Gesammt-Nervensystems, in der antitypischen Kraft, in der Beschränkung der Absonderungen und Aussonderungen übertrifft sie weit die Chinarinde.

2) Mit Eisenmitteln. Die Chinarinde wirkt ausgezeichnet wohlthätig auf das Blutsystem, wenn dieses verarmt ist an plastischen Bestandtheilen, besonders an Faserstoff, doch wird sie übertroffen von den Eisenmitteln, wenn die Blutmasse ursprünglich und vorherrschend erkrankt, hypämisch (anämisch), hydrämisch und chlorotisch beschaffen ist, d. h. wenn die Blutmasse Mangel an Blutkörperchen und Eisen hat und zu wässerige Beschaffenheit offenbart. Wenn aber das Gesammt-Nervensystem zu erheben, die Faserstoffbildung des Blutes zu befördern, die antitypische Kraft zu entfalten ist, wird die Rinde sie entschieden übertreffen; in Bezug auf die Ausscheidungen kann das Eisen namentlich mit den adstringirenden Präparaten (schwefels., salzsaures etc. Eisen) auf gleiche Höhe mit der Rinde gestellt werden, oder es kann diese noch übertreffen. Nach Pravas in Lyon ist eine concentrirte Lösung von Eisen-Perchlorür das beste Coagulans für Blutungen, 10—12 Tropfen reichen hin eingespritzt oder Bäuschchen damit getränkt für Operationen wichtig.

3) Mit den kampherartigen Mitteln, wie Kampher, Cajeputöl, Serpentaria, Angelica, Imperatoria etc.; diese Mittel wirken kräftig erregend auf das Nervensystem und erheben dessen Energie und Thätigkeit, aber ihre Wirkung ist nicht nachhaltig wie die der Rinde; auch wirken sie aufregend und erhitzend auf das Blutsystem, was bei der Rinde nicht statt findet; die Assimilation zu befördern oder die Ausscheidungen zu beschränken sind sie nicht geeignet, sondern mehrere bewirken eher das Gegentheil; antitypische Kraft besitzen sie nicht oder höchst gering.

4) Mit den gerbsauren und alaunhaltigen Mitteln; diese beschränken ausgezeichnet die Ausscheidungen und übertreffen zuverlässig die Chinarinde, aber sie stören leicht die Verdauung; die Blutvermehrung und die Ernährung werden durch sie wenig direkt befördert, das Nervensystem auch wenig gehoben, ihre antitypische Kraft ist sehr gering; ihre Hauptwirkung ist Contraktion der Gewebe und Condensation der Säfte, damit Beschrän-

kung der Ausscheidungen, wodurch der ganze Organismus gekräftigt wird, wenn dadurch das Grundleiden gehoben ist.

5) Mit Arsen. Dieses Mittel ist nach Chinarinde und ihren Alkaloiden offenbar das wichtigste Antitypicum; ja Manche setzen es noch über die Rinde, was aber nicht richtig ist. Dem Arsen geht das direkt Belebende und Stärkende des gesammten Nervensystems ab, sowie es auch ein stets bedenklicheres Mittel ist als die Rinde und ihre Alkalien. Es entwickelt offenbar seine Hauptwirkung auf dem Boden des Stoffwechsels, im Capillarsystem, wie auch Zeroni in Mannheim sehr richtig erkannt hat; daher es in materieller Richtung Milztumor, Wassersucht, Hautkrankheiten, Morbus hämorrhagicus etc. und in dynamischer Richtung manigfaltige Neurosen heilt und namentlich dann am sichersten, wenn sie einen typischen Charakter haben, oder Folgen solcher typischen Krankheiten sind, oder auch mit cachectischen Zuständen der Unterleibsorgane zusammenhängen.

Klinische Anwendung. Da die Alkaloide und ihre Salze eine von der Rinde zum Theil verschiedene Wirkung äussern, so wollen wir auch ihre Anwendungsweise von einander trennen und daher zuerst die Anwendung der Alkaloide und ihrer Salze, und dann die der Rinde abhandeln.

Zuerst sprechen wir von den Chinin-, dann von den Cinchoninsalzen und endlich von dem Chinidin.

Dietl bezeichnet nach seinen Erfahrungen folgende Krankheiten als Gegenstände des Chinins:

1) Wechselfieberkrankheiten: das Wechselfieber; acute und chronische Milzanschwellung, wenigstens die damit verbundenen nervösen Zufälle und die Cachexie; durch Wechselfieber bedingte Entzündungen, welche mit Milzanschwellung, Cachexie und eigenthümlichen Nervenzufällen verbunden sind; durch Wechselfieber bedingte Neurosen; durch Wechselfieber verursachte Hyperämie und nach meiner Erfahrung der durch Wechselfieber verursachte Gastricismus. Plagge betrachtet die Rinde als Antipyreticum überhaupt.

2) Keine Wechselfieberkrankheiten: Neuralgien, besonders des Trigeminus; Gelenkrheumatismus; Typhus; Pyämie, um in beiden die Nervenzufälle zu mildern; Säuferwahnsinn, wenn grosse Gaben Opium vergeblich waren; je schwerer die Krankheit, desto grösser die Gaben, und die Wirkung ist um so sicherer, je grösser die auf einmal gereichte Gabe ist.

A. Die Chininsalze und zwar vorzugsweise schwefelsaures Chinin.

Das Chininsalz wird mit dem sichersten Erfolge gegeben, wenn die Krankheiten auftreten mit einem (vom Nervensystem ausgehenden) regelmässigen, aussetzenden (intermittirendem) Typus, besonders mit Kälte oder Frösteln. Es bleibt für alle Zeiten ein wahrer Satz von Torti, „quo propius febris ad intermittentis naturam accedit, eo citius Cortice sanatur.“

1) Febris intermittens legitima, Wechselfieber. Am häufigsten kommt der Typus tertianus vor und ist auch am leichtesten zu heilen, seltner der Typus quotidianus und quartanus und schwerer zu heilen; je reiner

das Wechselfieber ist, d. h. von gastrischen Stoffen und von Entzündung befreit, desto leichter wird es von Chinin überwunden. Der Rückenschmerz ist nicht pathognomonisch, wie Kramers meinte, er ist unbeständig; die Milzanschwellung ist in den frischen Fällen selten, in den chronischen nicht immer vorhanden, ist jedenfalls nur Folge und nicht Ursache des Wechselfiebers (wie Piorry meinte), womit Basting übereinstimmt, und Siebert hat vollkommen recht, wenn er die Milzanschwellung ihrem Wesen nach in eine passive Congestion setzt, welche durch Ueberfüllung der durch die Milzvene mit Magenvenen und Pfortader frei communicirenden Sinuositäten zu Stande kommt. Die Milz ist im Froststadium contrahirt.

Die heilsame Wirkung des Chinins bei Wechselfiebern hängt von manchen Bedingungen ab, von welchen die wichtigsten hier erwähnt werden sollen.

Verhältnisse des Kranken. Vor allem wichtig ist die Entfernung aller Ursachen, welche das Wechselfieber, besonders das hartnäckige erzeugten oder unterhalten; so Entfernung des Kranken aus Sumpfgegenden, deren Sumpfmiasma nach Meckel, Abeille, Rodier und Becquerel die blutbereitenden Organe, namentlich in gemässigten Ländern die Milz, in heissen die Leber, in beiden Zonen das Lymyhgefässsystem des Unterleibs krank macht und somit eine Dyskrasie der Blutmasse, namentlich übermässige Anzahl seiner Lymphkörperchen erzeugt, welche die intermittirenden Nervenerscheinungen verursachen. Entfernung aus dumpfer feuchter Wohnung, bessere Nahrung und Getränke, sorgenfreiere Gemüthsstimmung etc. Diese vermögen übrigens oft ganz allein das Wechselfieber und seine Folgen zu heilen.

In neuester Zeit behandelt E. Cordier die Wechselfieber durch häufige Abführungen, wie schon Sydenham und Stoll beobachteten, dass reichliche natürliche Ausleerungen sehr wohlthätig seien.

Complicationen. Nicht selten sind entzündliche oder spastische, oder gastrische Zustände vorhanden, welche durch zureichende Blutentziehung, durch Opium, durch Brech- und Abführmittel zuerst beseitigt werden müssen. Wenn aber diese Zustände durch das Wechselfieber erzeugt wurden (oder wie bei perniciösen Wechselfiebern Gefahr in Verzug steht), so muss das Chinin ohne weiters gereicht werden, indem es alle Zufälle mit dem Wechselfieber tilgt.

Grösse der Gabe. Kleine unzureichende Gaben lassen häufig das Wechselfieber unbesiegt, es schleppt sich fort in eigenthümlicher Cachexie mit Auftreibung der Leber, Milz, der Mesenterialdrüssen etc. Zu grosse Gaben erzeugen öfters nachtheilige Folgen, besonders im Nervensystem und gastrischen System (Chomel, Villermè, Double, Magendie) für ein einfaches Tertian-Wechselfieber kann man im Allgemeinen mit 6 — 12 Gran, für Quotidian- und Quartanfieber 12 — 24 Gran ausreichen, sie kommen gleich nach Double 5—8—16 Quentchen Chinarinde.

Wiederholung der Gabe. Manche lieben das Chinin in kleinern aber wiederholten Gaben zu reichen; andere reichen es nur einmal aber in grosser Gabe; so hat Pfeufer in neuester Zeit 10 Gran in Pillen über ein-

mal zu reichen angefangen; viele Andere haben diese Methode in den meisten Fällen ausreichend gefunden, nur in Wechselfiebern aus endemischen Einflüssen und mit Blutveränderungen reicht diese Methode nicht aus, wie mit Recht Meier in Berlin bemerkt. Uebrigens hat schon Bretonneau (im Jahre 1823) 12 Gran schwefelsaures Chinin oder 3—4 ʒ Rinde in einem Schütteltranke unmittelbar nach dem Paroxysmus bei allen Wechselfiebern gereicht.

Zeitpunkt der Gabe. Die Ansichten sind getheilt, ob man das Chinin vor dem Anfall, oder während des Anfalls, oder nach dem Anfall geben soll; Rust und Krieger gaben während des Eintritts des Schweisses 4—6 Gran; Cullen empfahl die Rinde wenige Stunden vor dem Anfall in möglichst grosser Gabe, und Courtin berichtet, dass eine ganze Unze Rinde bei bösartigen Wechselfiebern auf Jamaica am sichersten eine Stunde vor dem Anfall derselben unterdrückte. De Haen reichte nur in der fieberfreien Zeit die Rinde. Sydenham, Bretonneau, Galamini nach dem Schweissstadium. Man wird stets gut verfahren, wenn man bei ordentlichen Wechselfiebern in der Apyrexie Chinin reicht, und nur in Fällen, wo jeder Anfall tödlich werden kann, wird man keine Zeit verlieren und es reichen, welche Zeit es auch sei, im Allgemeinen sind grosse Gaben auf einmal am wirksamsten.

Recidive. Das Wechselfieber recidivirt gern, natürlich unter gleichen schädlichen Einflüssen und was bemerkenswerth erscheint, das einfache leichter als das perniciöse. Entfernung aus den Verhältnissen, welche es erzeugten oder unterhalten; ist das nicht möglich, so werden starke Gaben von Chinin Sulphat und Tannat oder Cinchonin Tannat, oder auch aromatisch bittere Mittel (wie Kamillen, Schaafgarben etc.) mit Senna, was mir öfters gelang, helfen.

Hartnäckigkeit. Hartnäckige Wechselfieber, meist Quartane oder auch Quotidiane, erfodern ähnliche Behandlung wie die Recidiven; manchmal helfen Verbindungen des Chinins mit Rinde oder Wechsel der Präparate; Arsen besonders bei Anschoppungen der Unterleibseingeweide; Verbindungen der Alkaloide mit Eisen (Deutsch), besonders bei neuralgischen, hydrämischen und chlorotischen Personen; mit Antimon (Brechweinstein, Antimon sulph. aurat.) bei Unterleibsstockungen (Gola, Schneider in Offenburg); mit narkotischen Mitteln wie Opium (Hannon und Eisenmann, letzterer manchmal auch mit Brechweinstein), Belladonna (Fantonatti, Hoffmann); mit eröffnenden bittern Mitteln wie Rheum, Aloe, Colocynth (Werber) etc.

Anwendungsweise. In Pulver mit Zucker, oder in Pillen mit bitterm Extrakt, in Lösung mit destillirtem Wasser und verdünnter Schwefelsäure 1 Tropfen auf jeden Gran; ich gebe gern 10—20 Gran Chinin sulph. mit ℈j Elixir. acidi Halleri, jjj ℥ aqua Menth pp. und ℥j Syrupus Cort. aurantiorum, 2—3 stündlich ein Esslöffel.

2) Febris intermittens perniciosa; hier ist Chinin das einzige und sicherste Hilfsmittel, aber in grossen Gaben 20—24 Gran.

3) Febris intermittens larvata; hieher gehören die sogenannten Bruchstücke von Wechselfiebern, die nur in einzelnen Symptomen erschei-

nen, ohne alle Stadien von Frost, Hitze und Schweiss durch zu machen, oder auch nur an diesem oder jenem Organe in irgend einer Affektion hervortreten, indem das Wechselfieber alle Krankheiten heucheln kann. Das Charakteristische davon ist das typische, periodische, intermittente Erscheinen der krankhaften Affektionen, welche nur zu gewissen Zeiten hervortreten und nicht zufällig und willkürlich hervorgerufen werden können. Hieher gehören Neuralgien (Zahnschmerz, Gesichtsschmerz etc.), Spasmen (Magenkrampf, Husten etc.), Entzündungen (Lungen nach Prosp. Delvaux, Constant), Blutflüsse, Gliederschmerzen, kurz fast alle erdenklichen Erscheinungen, wovon fast in allen Schriften praktischen Inhaltes Beispiele vorkommen. Ich beobachtete mehrmal an einer Person einen intermittirenden Husten, der sicher dem Chininsulphat wich.

4) Typhöse Fieber mit remittirendem Charakter, der aber wie Traube in Berlin richtig bemerkt, sehr häuffg besonders im weitern Verlaufe einen intermittirenden Typus annimmt, jedoch nur in leichtern Fällen; Dundas und Hirsch nehmen eine ätiologische Verwandtschaft zwischen Typhen und Wechselfiebern an, Eisenmann und Griesinger zwischen Typhen und biliösenfiebern; hieher gehören der wirkliche Typhus, das pituitöse und biliose Tiphoid (Eisenmann und Griesinger). Für die Heilung des Typhus traten auf Kramer, Plagge, Barthes, Pilliet, Bonorden und besonders Dundas, dem Hirsch, Codowes, Hine, Goolden etc. beistimmten. Dundas nennt seine Methode abortiv und besteht in folgendem. Der Kranke erhält alle 2 Stunden 10 Gran Chininsulphat; wenn ein wichtiges Organ vorherrschend leidet, so werden trockene Schröpfköpfe, hintennach auch Blasenpflaster angewendet; folgen auf Chinin Taubheit und Schwindel, setzt man es aus. Das Fieber ist aber meist vorbei. Wenn einige grosse Gaben Chinin keine entschiedene Besserung herbeiführen und das Chinin doch ausgesetzt werden muss, dann gibt Dundas ein Brechmittel und lässt darauf, wenn das Fieber noch fortbesteht, eine volle Gabe des Liquor opii sedativus mit einigen Tropfen Salpetersäure reichen, worauf meist Besserung des Fiebers folgt und dann Chinin wieder ertragen wird. In 24—36 Stunden bessert Chinin entschieden, dann reicht man Fleischbrühe und Wein zur Herstellung der Kräfte. Wenn aber die Cerebralsymptome fortdauern, dann gibt man ein Capsicum-Klystier (ʒj Capsicum auf 10 ℥ Wasser), welches oft sehr erleichtert. Aehnlich behandelt Guipson den Typhus.

Bonorden beobachtete bei Typhoiden einen dreitägigen Typus; diese intermittirende typische Erscheinung so wie die wohl constante Milzvergrösserung im Wechselfieber und Ileotyphus, mögen wohl dahin deuten, dass die Einflüsse, welche den Typhus und das Wechselfieber erzeugen, etwas Gemeinsameres in ihrer physikalisch-chemischen Constitution haben, daher dem Chinin entsprechend. Delarroque und Beau behandeln den Typhus durch ausleerende Methode, Brech- und Abführmittel, von 118 starben 10.

Klusemann rühmt es bei gastrisch nervösen Fiebern besonders mit

Salzsäure verbunden, Griesinger bei biliösem Typhoid in Cairo. Uebrigens haben sich auch Widersprüche erhoben, wie von Dietl und Andern; auch mir leistete es nicht gerade die erwünschtesten Dienste, in grossen Gaben setzt es den Puls in der Zahl herab, aber die Hirnsymptome schienen mir öfters zu zunehmen; bei überwiegender Schwäche leistet es in mässigen Gaben gute Dienste; ebenso bei starker Remission des Fiebers in starken Gaben. Günstig wirkt noch das Chinin in einigen andern Fiebern, wo Frostanfälle unterlaufen oder das Fieber einen remittirenden, fast intermittirenden Gang nimmt, wie pyämische, puerperale, dysenterische, hektische Fieber, wo ich öfters das Fieber mit grossen Dosen Chininsulphat verbannte oder wenigstens unterdrückte.

Auch in der Cholera empfehlen es W. Bell, Saint Marie, Corte. Freilich ist in der Cholera Alles schon empfohlen worden.

5) Eine besondere Hervorhebung verdient der Rheumatismus acutus und chronicus.

Andral, Legroux, Briquet haben das Chinasulphat als das sicherste Heilmittel für den acuten Gelenkrheumatismus erklärt; Legroux findet nach der Darreichung von 2 Grammes Chinin in 4—6 Tagen die Krankheit geheilt und zwar ohne Vergiftung und der Uebersprung auf innere Organe verhütet; das Chinin wirke als Sedativum, Fieber und Entzündungssymptom unterdrücke es. Fordice und Haigarth wollen den chronischen Rheumatismus durch Chinin acutisiren und heilen. An Gendrin haben die Enthusiasten für unbedingte Heilung der acuten und chronischen Rheumatismen durch Chinin einen Gegner gefunden, indem er das Chinin in grossen Gaben nicht ohne Gefahr und die Heilung nicht sicher fand. Auch Clarus spricht gegen die Anwendung von Chinin im entzündlichen Rheumatismus. Besser gegen Muskelrheumatismus mit interponirtem Opium. Chinin heilt am sichersten nur herumziehende, viele Glieder und Gelenke ergreifende, wenig fiebernde rheumatische Schmerzen; leichtere besonders hartnäckige Fälle von herzumziehenden Schmerzen mit oder ohne Fieber, nicht fixirte Gelenkaffektionen mittlern Grades; manchmal coupirt Chinin das Fieber, macht aber dann den Verlauf träger. Corrigan und Requin empfehlen Opium; allerdings ist's oft vortrefflich gegen flüchtige, allgemein wandernde, rheumatische Neuralgien, aber nicht bei fixirtem Schmerze, heftiger Entzündung eines Gelenkes; denn hier macht es die Krankheit unerträglich, der Kranke wird zwar schläfrig, aber er kömmt vor Schmerzen doch nicht zu Schlaf und Ruhe, viel besser wirkt eine Verbindung von Chinin und Opium nach meinen Erfahrungen, wofür auch Eisenmann und Bescher sprechen. Der Salpeter wird in grossen Gaben (℥β—℥j von Gendrin, Arran, Solon, übrigens schon von Whytt gegen rheumatische Affektion) sehr dringend empfohlen; es ist richtig, er besiegt öfters die Gelenksentzündung, aber der Darmkanal muss es öfters auch beklagen und nach Länge in Königsberg lässt er gern, wenn auch Schmerz und Entzündung bekämpft sind, Geschwulst zurück. Tartarus stibiatus in Brechmittelgaben hat mir im Beginne rheumatischer Gelenk-

entzündungen oft die besten Dienste geleistet, indem er die Krankheit wie wegzauberte. Das Colchicum fand ich häufiger wohlthätig in chronischen oder subacuten als in acuten Rheumatismen, starkes Fieber verträgt sich nicht mit demselben, das Veratrin wirkt besser.

6) Ausser diesen intermittirenden und remittirenden Fiebern und Leiden wendet man Chinin noch gegen alle Krankheiten an, gegen welche auch die Chinarinde gebraucht wird. Daher ihre besondere Darstellung hier nicht nöthig ist.

Die Alkaloidsalze.

1) Chininsalze.

Chininum Sulphuricum, schwefelsaures Chinin. Es ist das gebräuchlichste; schneeweisse, lockere Masse; aus feinen Nadeln und Blättchen, geruchlos, von stark bitterm Geschmack; schwer löslich in kaltem Wasser (in 740 Theilen), in 30 Th. heissem Wassers, leichter löslich in Weingeist, sehr gering in Aether. Man gibt es am besten zu 1—20 Gran in Pulver und Pillen, auch Bissen, in Lösung nur mit destillirtem Wasser unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure 1 Tropfen auf den Gran; den Geschmack zu verbessern dient Chocolade, Kaffee, Thee.

Chininum muriaticum, salzsaures Chinin. Nach dem Chininsulphat am meisten angewendet, erhalten durch Sättigung des Chinins mit Salzsäure krystallisirt in weissen perlmutterglänzenden Nadeln, in 30 Theilen rekt. Weingeist und in kochendem Wasser löslich. Obwohl manche Aerzte dieses Präparat dem vorigen vorziehen (Grossi, Naumann etc.), so wirkt es im Ganzen nicht mehr und nicht weniger als das vorige und die Anwendungsweise ist dieselbe.

Chininum phosphoricum, phosphorsaures Chinin, von Harless und Pereira sehr empfohlen.

Chininum nitricum von Bischoff.

Chinin: aceticum von Magendie, Harless etc.

Chinin: chinicum von Brera, Ronander.

Chinin: citricum von Caventou, Magendie, Fenoglio, Beraudi, Brera etc. empfohlen.

Chininum lacticum von L. Bonaparte, Beraudi, Bouchardat sehr empfohlen wegen seiner grossen Löslichkeit.

Chininum ferrocitricum, in Wasser leicht löslich von Trousseau und Pidoux sehr empfohlen in der Reconvalescenz nach Wechselfieber, typhösen Fiebern, in Cachexien, Bleichsucht, Verdauungsschwäche 1—6 Gran in Wein oder Pillen.

Chininum arsenicicum, arsensaures Chinin von Bauriere, in hartnäckigen Wechselfiebern empfohlen zu $^1/_{16}$ Gran für die Gabe.

Chininum ferro-hydrocyanicum, eisenblausaures Chinin leicht zersetzlich von Donovan, Zacarelli, Carioli sehr empfohlen gegen Wechselfieber, besonders mit entzündlichen Complicationen zu 2—4 Gran in Pillen.

Chininum hydrocyanicum, blausaures Chinin, ähnlich dem Vorigen, zu 2—8 Gran für den Tag.

Chininum hydrojodicum, von Serrulas, Chereau, Cottereau gegen skrophulöse etc. Leiden gebraucht zu 1—8 Gran.

Chininum tartaricum, zu ½—1 Gran, in Wechselfieber bis ℈j.

Chininum Valerianicum, von Davay und Castiglione als ein sehr gutes Antitypicum empfohlen zu 1—6 Gran, in Wechselfiebern zu 10—30 Gran, leicht zersetzlich.

Chininum formicicum.

Das gerbsaure Chinin (Chininum tannicum) wurde zuerst von Berzelius und Buchner als Heilmittel vorgeschlagen; Ronander, Landerer, Nevermann, Eisenmann, Baresvil machten damit glückliche Heilversuche, Orfila, Bassy und Bouvier erstatteten einen sehr schätzbaren Bericht über Baresvils Abhandlung (Gaz. med. 1852 S. 8). Darnach ist das gerbsaure Chinin ein antiperiodisches Mittel, und ist so wirksam als schwefelsaures Chinin, doch verhindert es die Fieberrecidive nicht besser als dieses, es soll schwächer auf den Verdauungsapparat und das Nervensystem wirken, aber es vereinigt die Natur der Chinarinde in sich; wegen seines amorphen Zustandes kann es leicht verfälscht werden. Man bereitet es wohlfeil, indem man die gepulverte Rinde durch 37 stündige Digestion und nachherige Coction mit Essig dreimal auszieht, und die essigsaure Colatur mit einem frisch bereiteten wässerigen Galläpfelaufgusse fällt. Dieses Präparat ist ein röthlichgraues, fast geschmackloses oder nur schwach bitterlich schmeckendes Pulver, in Wasser unauflöslich; es wird wahrscheinlich vom sauren Magensafte durch Vermittlung des gerbsauren Chinins in gallussaures leicht zersetzt und dem Blute zugeführt. Ich fand dieses Präparat ausgezeichnet wirksam und anwendbar wo die Rinde passt.

Man reicht es als Pulver oder in Pillen, R. Chinin tannic., piperis nigri pulv., Ext. absinth. aa. ʒß m. f. Pilul Nr. XXX, alle 2—3 Stunden 3 Pillen.

2) Cinchoninsalze. Diese werden von vielen Aerzten für geringer geschätzt als die Chininsalze, jedoch nach den Erfahrungen von Bally, Chomel, Dufresne, Mariani, Wuzer, Basting, Thomson, Wolff, Wucherer und mir mit Unrecht.

Anwendung verdienen besonders Cinchoninum sulphuricum, muriaticum und tannicum zu ½—10 Gran zur Gabe. Besonders das letztere ist sehr zu empfehlen; es wurde zuerst von Regimentsarzt Wucherer aufgestellt durch Versetzung einer schwefelsauren Cinchoninlösung mit wässeriger Tanninlösung, es wurde geprüft von Baumgärtner, Helbing, Rotteck, Schmidt und mir; ich überwand Wechselfieber damit, welche von Chininsulphat umsonst bekämpft wurden. Dieses Mittel empfiehlt sich gegen gesunkene Blut- und Nerventhätigkeit, so wie gegen Torpor der Unterleibsorgane; besonders bei Typhus mit putridem Charakter, wo es selbst bei noch theilweise vorhandenen febrilen Erscheinungen, sehr frequentem, kleinem oder stets weichem Pulse sehr gut ertragen wurde und nützlicher als Chininsulphat sich zeigte; ebenso bei adynamischen Durchfällen nach Typhus, Ruhr, bei Phthi-

sis; beim chronischen Keuchhusten im spätern Stadium, bei Skorbut; bei chlorotischer und erethischer Schwäche; bei Nachtripper, weissem Fluss, Menstruatio nimia, passiven Blutflüssen, Brightscher Krankheit etc. Man reicht zur Gabe 3 Gran einigemal täglich mit Zimmt, Kalmus etc. und Zucker; es ist billiger als die andern Salze.

3) Chinoidin, nach Geiger ein Gemisch von schwefelsaurem Cinchonin und Chinin und einer braunfärbenden Substanz, welche hindert mit Säuren krystallisirbare Salze zu bilden und den Aether auf das Chinin zu wirken — amorphe Masse, unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist, Aether, verdünnten Säuren — sehr häufig verfälscht. Diruf ist sein Hauptempfehler als Febrifugum und Tonicum. Er löst ʒj in ℥j Weingeist und giebt 20—60 Tropfen. Von 108 behandelten Wechselfieberfällen wurden nur 14 also 7½ recidiv. Das Meiste soll es gegen Febris intermittens larvata oder sogenannte typische Neurosen thun. Man kann es auch in Klystier geben zu ℈j—ʒβ. Kindern sei es wohlthätig. Diruf wies es im Blute und Harne nach. Seine Wirksamkeit ist aber von Clarus und Wucherer als sehr negativ erklärt worden, was ich durchaus nicht bestätigen kann, es ist aber durch die schwefel- und salzsauren, wie gerbsauren Chinin- und Cinchoninsalze überflüssig; empfiehlt sich jedoch als wohlfeileres Mittel.

Das Arsen betreffend, ist Boudin besonders für dasselbe auch wegen seiner Wohlfeilheit; allein das Arsen lässt eine längere Reconvalescenz zurück, erfordert kräftige Speisen und Getränke, was bei Chinaalkaloidsalzen nicht der Fall ist, daher diese stets vorzuziehen. Es ist kein Zweifel, dass Arsen ein Fiebermittel ist, und besonders rasch den indurirten schmerzhaften Milztumor beseitigt und überhaupt bei schlaffen, phlegmatischen Personen treffliche Dienste leistet, doch kömmt es im Allgemeinen der China nicht gleich, wie namentlich auch Zeroni in Mannheim nachgewiesen.

B. Anwendung der Chinarinde. Wir haben die Rinde als das Summum tonicum, roborans, restaurans, antitypicum erkannt, demgemäss wird sie angewendet:

1) Gleich den Alkaloiden gegen alle intermittirenden, periodischen, typischen Fieber und andere Krankheiten, doch nur, wenn es darauf ankommt die ganze Rinde, also die Alkaloide und die Säuren zur Wirksamkeit zu bringen und in der That sie richtet manchmal mehr aus als die Alkaloide; im Allgemeinen sind 1—2 Unzen ausreichend in der Apyrexie gegeben, ℈j—ʒj zur Gabe, am wirksamsten als Pulver mit Zimmt, Calmus etc.; am besten ist sie zu ersetzen durch die gerbsauren Alkaloidsalze.

2) Gegen atonische Schwäche der Verdauungs- und Unterleibseingeweide, besonders wenn sie mit allgemeiner Schwäche des Blut- und Nervensystems so wie mit excessiven Ausscheidungen zusammenhängt; zu nennen sind Säure, Blähung, Verschleimung, Würmer etc. besonders auch mit Neigung zu Diarrhoeen bei geschwächten Personen; bemerkenswerth bleibt stets, dass die Rinde für ganz schwache Verdauungsorgane nicht passt, sie

muss vorbereitet werden durch Aromata, amara aromatica etc., dann kann sie zum Schluss der Kur dienen und die Gesundheit befestigen. Uebrigens verträgt sie sich nicht mit gastrischen Unreinigkeiten, mit acuten oder chronischen entzündlichen Reizungen des Nahrungskanals und der Nachbarorgane.

3) Krankheiten des Blutsystems. Hieher gehören vorzüglich die Krankheiten, welche mit fauliger Entmischung der Blutmasse, mit Neigung zur Zersetzung, Auflösung, Verflüssigung einhergehen, wie Faulfieber, Typhus, besonders T. petechialis, Brand, wo ein Decoct, mit Schwefelsäure, Phosphorsäure etc. vorzugsweise dient; Scorbut, Blutfleckenkrankheit, Bleichsucht, wo aber Eisen besser dient.

4) Krankheiten der Ernährung; wenn diese aus Schwäche der Reproduction, der Irritabilität und der Sensibilität hervorgehen. Hieher gehören die chronischen Schwächekrankheiten des Nervensystems im Gangliensystem, Rückenmark und Gehirn in allen Richtungen der Empfindung, Bewegung und Ernährung, im Denken und Handeln, meist einhergehend mit excessiver oder deprimirter Sensibilität, gesunkener Irritabilität und Reproduction, wie Gedächtnissschwäche, Epilepsie, Katalepsie, Veitstanz, Kopfschmerzen, Magenkrampf, Koliken etc., vorzüglich dann, wenn diese Nervenleiden hervorgehen aus vielem Samenverlust, Blutungen, Säfteverlust überhaupt, geistigen und körperlichen Anstrengungen etc. Im Muskelsystem Abmagerung, Erschlaffung, Schwäche, Zittern, im Knochensystem Rhachitis etc.; im Drüsensystem Skrophulose, anschliessend Tuberkulose in Folge mangelhafter Assimilation und Nutrition. Dyscrasien und Kachexien, welche mit Schwäche einhergehen oder daraus hervorgehen, Gicht, Syphilis, Hautkrankheiten, Wassersucht, Atrophien, Schwindsuchten, Diabetes etc.

5) Krankheiten der Ausscheidungen. Die Chinarinde wird allerdings von den eigentlichen gerbstoffigen und alaunhaltigen Mitteln, welche im strengen Sinn des Wortes adstringiren, übertroffen in Bezug auf unmittelbare und kräftige Hemmung der Ausscheidungen; allein, wenn es darauf ankömmt, nicht nur die excessiven Ausscheidungen zu vermindern, sondern auch die Verdauung, Blutbereitung und Ernährung zu erheben, so wird wohl kein Mittel der Rinde den Rang streitig machen. Sie dient daher

a) gegen passive Blutungen, welche an verschiedenen Organen vorkommen, wie Harnwege, Gebärmutter, Darmkanal, Magen, Lungen, Nase; die Blutung besteht in dünnem wässerigem Blute und die Gewebe sind schlaff. Was die Menstrualblutung betrifft, so kann diese auch ausbleiben bei atonischen, blassen, schlecht genährten Personen, hier dient die Rinde als treffliches Restaurans in passender Abwechselung mit Eisen, Aloe, Rhabarber etc.

b) Gegen profuse Eiterungen, wenn der Eiter reichlich und dünnflüssig, das Blut arm an plastischen Bestandtheilen, die Ernährung gering, die Verdauung schwach ist, dann wird die Rinde treffliche Dienste leisten; die Eiterung kann aus Wunden und Geschwüren der äussern Haut, aus dem Darm-

kanal, aus den Nieren der Harnblase etc. entstehen, oder auch aus den Lungen, hier mit Vorsicht.

c) Gegen passive Schleimflüsse im Nahrungskanal, in den Athmungswegen, in den Harn- und Zeugungsorganen. Am meisten wirkt die Rinde bei Schleimflüssen im Nahrungskanal, wo sie unmittelbar ihre Wirkung entfalten kann, also in chronischen schleimigen Diarrhoeen, Ruhren, Hämorrhoiden, selbst bei geschwüriger Schleimhaut, doch muss die Entzündung beseitigt sein; die Schleimhaut kann aufgelockert, aufgewulstet, atonisch sein und vermehrten Schleim absondern; findet sich dieser Zustand verbunden mit allgemeiner Entkräftung, mit Blutmangel, mit Abmagerung, so wird die Chinarinde unübertroffen dastehen. Ebenso heilsam ist die Rinde in Blennorrhoeen der Athmungswege, wenn nicht Tuberkeln, grosse Reizung der Lungen, Neigung zu Blutungen bestehen, sondern wenn allgemeine Erschlaffung, Abmagerung, Blutmangel, schlechte Verdauung etc. zu Grunde liegen; wenigstens müssen obige Zustände zu grösster Behutsamkeit auffordern.

Geringere Bedenken erregen die Schleimflüsse der Harn- und Zeugungswege, welche kühnere Anwendung der Rinde ertragen, selbst bei eiterartigem Schleime.

d) Gegen Samenflüsse und namentlich auch deren Folgen und übermässige venerische Lucubrationen überhaupt. In der That hier kann die Chinarinde nicht übertroffen werden; das Eisen kann treffliche Dienste leisten, namentlich als Bäder oder als Eisensäuerlinge; gleichwohl ist die Rinde innerlich das Summum restaurans gegen die physische und geistige Erschlaffung und Erschöpfung nach übermässigem Samenverluste und Geschlechtsgenuss. Chinarinde, Eisen, Balsam: peruvianus, Nux vomica etc. sind wohl die Hauptmittel zur Restauration der männlichen Potenz, zur Heilung der Unfruchtbarkeit, zur Verhütung der Frühgeburten etc.

e) Gegen Galactorrhoe; die Folgen des übermässigen Stillens lassen sich durch Chinarinde, isländische Flechte, kräftiges Bier etc. am besten heilen.

f) Ebenso werden die übermässigen Schweisse im hektischen Fieber, in der Reconvalescenz, so wie die Harnflüsse (Diabetes), wenn sie mit Schwäche, Blutmangel, Abmagerung, schlechter Verdauung zusammenhängen oder sie herbeiführen, in der Rinde gute Mittel finden; auch der Speichelfluss besonders seine Folgen werden bekämpft.

6) Die Reconvalescenz aus schweren Krankheiten, welche mit vielem Säfteverlust, so wie mit Erschöpfung der Kräfte einhergegangen, wenn grosse Reizbarkeit und Nervenschwäche, Hinfälligkeit und Abmagerung sich besonders aussprechen, hier dient die Rinde vor allen Mitteln; denn keine Arznei kann die wirklich geschwächte Nervenkraft so entschieden und nachhaltig emporheben, als die Rinde; die bittern und aromatischen Mittel beschränken sich mehr auf den Digestionsapparat, die Eisenmittel auf das Blutsystem und sorgen mehr für den materiellen Ersatz, die flüchtigen Mittel wir-

ken ohne Nachhaltigkeit erregend auf das Nervensystem, dagegen sorgt die Rinde für Belebung und Ersatz des organischen Materials.

7) Die Rinde wird als Gegengift von Brechweinstein und Arsen verwendet, doch sind früher sicherere angegeben worden.

Anwendungsweise und Gabe. In Substanz ist die Rinde allerdings am wirksamsten, aber auch am schwersten zu verdauen; man giebt sie daher seltner, als früher, namentlich gegen typische Krankheitsformen, wo die Alkaloide sie meist besser vertreten, besonders ihre Tanninsalze. Man reicht das Pulver (Pulvis alkoholisatus) zu 10 Gran bis zu 1 Dr. mit aromatischen Mitteln wie Zimmt, Calmus, Ingwer, Pomeranzenschalen etc. alle 2 Stunden bei Wechselfiebern oder täglich 2—4 mal als Restaurans; auch in Bissen, Latwergen, Pillen, Schütteltrank.

Mit Wasser kalt oder warm bereitete Aufgüsse enthalten nicht alle wirksamen Bestandtheile, (siehe chemische Bestandtheile); der kalt bereitete Aufguss enthält die Alkaloiden nicht, welche mit Chinaroth verbunden sind, denn diese Verbindung ist in kaltem Wasser unlöslich; dagegen waltet die Chinagerbsäure vor, und dient mehr zum Tonisiren als zum Fiebervertreiben; etwas wirksamer ist die heisse Infusion, man rechnet ℥β Rinde auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise.

Abkochungen sind weit wirksamer; sie enthalten mehr Alkaloide; beim Erkalten scheiden sich die Verbindungen der Alkaloide mit Chinaroth wieder aus. Am besten ist es, am Ende der Abkochung Schwefel- oder Salzsäure in geringer Menge zuzusetzen, wodurch die Alkaloide löslicher werden, indem sie sich mit den Säuren verbinden; man lässt gröblich verkleinerte Chinarinde mit 10 ℥ abkochen auf 5 ℥ Colatur mit einem Zusatz von ℥j Pomeranzenschalen. Dr. Heinrich lässt die Chinarinde 8—10 Stunden in verdünnter Salzsäure maceriren, dann erst kochen, wodurch die Rinde auch bei Wechselfieber sehr wirksam werde, Esslöffelweise. Sehr wirksam als nervinum et tonicum ist die Rinde im Aufguss mit Wein, namentlich ein geistiger und säuerlicher (Rheinwein), indem man auf 1 ℔ Wein ℥j gröblich gestossene Rinde rechnet und 1 — mehrere Tage unter Umschütteln kalt maceriren lässt; dieser Chinawein enthält reichlich die Alkaloide mit der Chinagerbsäure; man lässt 4mal des Tages einige Esslöffel nehmen.

Man hat mehrere Präparate officinell:

1) Extractum Chinae fuscae; diess Präparat wird heiss bereitet; es enthält die Alkaloide und Gerbsäure, verträgt sich leicht; man giebt es in Form von Pillen oder in Lösung mit aromatischen Wässern, auch in Wein zu 10—30 Gran einigemal täglich.

2) Extractum Chinae frigide paratum; diess Präparat ist kalt bereitet, enthält die mit Chinaroth verbundene Alkaloide nicht, mehr die Chinasäure; 10—30 Gran zur Gabe; in Pillen oder Lösung mit aromatischen Wässern oder in süssem Wein (ʒj in 6 ℥ Flüssigkeit) täglich 4mal ein Esslöffel; für schwächere Personen zuträglich, welche an excessiven Ausscheidungen leiden.

Ein Extractum Chinae Spirituosum, durch Extraction der Rinde mit Weingeist dargestellt, wird in Frankreich viel gebraucht als ein ausgezeichnetes Stomachicum, Tonicum, Febrifugum zu ʒj auf 24 Stunden in aromatischen Wässern, in Wein aufgelöst oder in Pillenform.

3) Tinctura chinae simplex, einfache Chinatinctur; diese Tinctur enthält reichlich Alkaloide und Gerbsäure, wirkt erregend und tonisch; wohlthätig in Verbindung mit Tinct. Cinnamomi und Elix. acidum Halleri gegen schwächende Blutflüsse der Gebärmutter etc.; man reicht 15—30 Tropfen einigemal täglich.

4) Tinctura Chinae composita (Elixirium roborans Whytt); enthält die Alkaloide und Gerbsäure von Chinarinde nebst dem Bitterstoffe der Enzianwurzel, dem aromatischen Bitterstoffe der Pomeranzenschalen und Zimmtwasser; es ist eine der kräftigsten Arzneien gegen torpide Atonie des Magens und der Verdauungsorgane überhaupt, weniger zum allgemeinen Stärken und dann mehr bei Säufern, indem sie leicht erhitzt; man reicht sie zu 10—50 Tropfen in Wasser oder Wein. Diese Species ad Tinct. Chinae compos. können auch ganz ausgezeichnet wirksam benutzt werden zu Weinaufguss; man lässt ℥j auf eine Flasche Wein einige Tage stehen, einigemal umschütteln, und täglich einigemal 1/4 Glas nehmen.

Aeusserlich gebraucht man die Chinarinde nicht selten und zwar als Streupulver in schlecht eiternde Wunden und Geschwüre; Zahnpulver, Zahnlatwerge, Zahntinctur bei schlaffem Zahnfleische; Mund- und Gurgelwasser bei scorbutischer, geschwüriger, aufgelockerter Schleimhaut; Klystiere, sehr wirksam (Griesinger scheinen sie noch wirksamer als die Einverleibung durch den Magen), wenn die Rinde nicht im Magen ertragen oder Alkaloidsalze des Geschmackes wegen nicht genommen werden wollen oder können; auch bei atonischen Zuständen des Darmkanals. Einspritzungen in die Harn- und Zeugungsorgane, in Fisteln. — Waschungen, Umschläge, Bähungen, Bäder; Salben.

Man meide: Verbindungen mit Salzbildern, Alkalien, Erden, Alkaloiden; die meisten Metallsalze; gerbsaure Mittel, thierischen Leim, Eiweiss, Stärkmehl, Kleber.

Cortex Bebeeru, Bebeerurinde.

Die Rinde von einem in Demarara wachsenden Baume Nectandria Rodicei Schomburgk (Sipeirabaum) oder von Myrospermum peruiferum (Laurineen).

Chemische Bestandtheile. Douglas Maclagan und Tilley fanden in der Rinde und den Kernen

Unreines Bebeerin	2,56 — 2,20
Tannin und Harz	2,33 — 4,04
Gummi, Zucker, Salze	4,34 — 9,40

Maclagan fand noch ein Alkaloid, Sipirin, soll aber nur ein Oxyd des Bebeerin sein, das letztere besteht nach Planta aus C_{34} H_{19} NO_6. Nach Löwig eine starke Base, hellgelb, amorph, in 66,50 Th. Wasser, in 13 Th.

Aether und 5 Th. Weingeist löslich, in den Kernen und in der Rinde findet sich auch die weisse krystallinische zerfliessliche Bebeerusäure.

Angewendet wird das schwefelsaure Bebeerin, ein grobkörniges Pulver, bestehend in glatten, gelbrothen Schuppen, in Weingeist und Wasser löslich.

Man kennt diess Mittel noch nicht genug, scheint aber der Chinarinde und ihren Alkaloiden ähnlich zu wirken. Golding Bird und Pawel fanden im Harne den Harnstoff vermehrt; im Ganzen gilt das schwefelsaure Bebeerin als antitypicum et tonicum. Eraton hält 12 Gran Bebeerin gleich 8 Gran Chinin; er schätzt es mit Maclagan, Christison, Patterson sehr gegen Wechselfieber; dagegen fand es Becquerel viel schwächer als das Chinin und reicht es zu 2 Grammes, um Wechselfieber zu heilen; zu 1—2 Grammes übt es keinen Einfluss auf Magen und Nervensystem auch bei Wechselfieber. Man reicht das Mittel als Antitypicum gegen Wechselfieber etc. zu 16 — 32 Gramm. in Pillen oder als Mixtur mit etwas Schwefelsäure wie Chininsulphat; als Tonicum gegen atonische Leiden nach Maclagan, Riedel zu $^1/_2$—2 Gr.

II. Sippe. Die Strychneen.

Strychnos nux vomica, Brechnuss, Krähenaugen.

Abstammung. Officinell sind die reifen Saamen — Nux Vomica — und die Rinde — unter dem Namen falsche Angusturarinde, Cortex angusturae spuriae. Von einem in Ostindien sowohl auf dem festen Lande als auf Inseln wachsenden Baume — Strychneen — Lagoniaceen (Apocinaceen).

Chemische Auffassung.

Chemische Bestandtheile der Saamen nach Pelletier und Caventou zwei Alkaloide: Strychnin 0,4—0,52, sehr wenig Brucin, eine Säure, an welche diese Alkaloide gebunden sind Strychnin- oder Igasursäure 2—3% (nach Corriol mit der Milchsäure identisch); gelber Farbstoff, festes Oel, Stärkmehl, Gummi, Bassorin, Wachs, Holzfaser, kohlensaurer Kalk und Chlorkalium als Aschenbestandtheile.

Das Strychnin ($C_{44} H_{24} N_2 O_4$) kömmt auch vor in der Strychnos St. Ignatii, Strychnos Tieuté, Strychnos Guianensis (welches nach Boussingault und Roulin das Alkaloid Curarin, das Curara- oder Wuraligift enthält), Strychnos colubrina, ligustrina, toxifera, potatorum, Pseudo China, Thanginia venenifera etc.; es krystallisirt in blendend weissen regulären Oktoëdern oder in kleinen geschobnen vierseitigen Prismen, schmeckt sehr bitter, ist geruchlos, in 7000 Th. kalten, in 2500 Th. heissen Wassers, in absolutem Alkohol fast unlöslich, in 20 Th. Weingeist von 0,87 sp. Gew. löslich; seine Salze sind meist krystallisirbar, leicht löslich in Wasser, äusserst bitter; man hat ein salpetersaures, schwefelsaures, salzsaures, essigsaures und jodsaures Strychnin.

Brucin (Carinamin) (C_{46} H_{26} N_2 O_8) ist weiss, krystallisirbar, sehr bitter, schwer in Wasser, leicht in Alkohol, ätherischen Oelen, Säuren löslich. Die Brucinsalze sind leicht in Wasser und Weingeist löslich. Fuss und Erdmann bezweifeln, dass Brucin (Vomicina Gaib.) ein eigenthümliches Alkaloid ist, sie halten es für eine Verbindung von Strychnin und Harz oder gelbem Farbstoff; sie findet sich auch in den Ignatzbohnen und in der Rinde der Brechnuss. Magendie hält Brucin für $^1/_{12}$, Andral für $^1/_6$ so stark als Strychnin.

Igasur- oder Strychninsäure findet sich auch in den Ignatzbohnen und im Schlangenholze, nach A. T. Thomson soll igasursaures Strychnin auch in der Arnica montana vorkommen.

Die Rinde enthält nach denselben Chemikern gallussaures Brucin, fettige Materie, Gummi, gelben Farbstoff, Spuren von Zucker, Holzfaser; die Rinde kommt zu uns in röhrenförmigen oder flachen, auch etwas gerollten Stücken und ist nach den Untersuchungen von O'Shaugnessy die eigentliche falsche Angusturarinde.

Da die physiologischen und klinischen Wirkungen an die Bestandtheile der Nux vomica gebunden sind, so besprechen wir zuerst die Wirkungen der beiden Alkaloide und dann der Nux vomica im Ganzen.

Physiologische Wirkungen des Strychnins und seiner Salze.

Im Allgemeinen kann man feststellen nach Arnold und Picford, dass die Carnivoren weit grössere Empfänglichkeit für die Strychneen haben als die Herbivoren; Frösche werden von $^1/_{10000}$ Gran Strychnin tetanisch.

1) Wirkungen auf den Nahrungskanal. Nach den Versuchen von Buchheim und Engel macht sich die Intensität der Bitterkeit des Strychnins in der Verdünnung mit 48,000 Th. Wasser auf das Geschmacksorgan geltend; die Mundflüssigkeit, Speichel und Schleim werden vermehrt abgesondert. Ebenso werden der Magensaft, der Darmsaft, der pankreatische Saft und die Galle vermehrt abgesondert, so wie die Muskelthätigkeit des gesammten Nahrungskanals gesteigert. Unter solchen Umständen ist die Steigerung der Esslust und Beförderung der Verdauung eine ganz natürliche Erscheinung und eine reichliche Chylusbildung eine erwünschte Folge. Nach den Versuchen von Buchheim und Engel vermindert das Strychnin gleich dem Chinin und Gentianin die lösende Kraft der Verdauungssäfte auf die Albuminkörper, wenn es diesen beigemischt wird. Es vermindert die Entwicklung der Kohlensäure bei dem mit Hefe versetzten Zucker, indem es eben die Gährung unterdrückt. Es wird daher das Strychnin bei krankhaften Gährungsprocessen der Verdauung, wo sehr viel Milchsäure, Essigsäure, Fettsäure (Buttersäure), so wie übermässige Gasbildungen vorkommen, wodurch die Esslust vermindert und die Verdauung gestört ist, mit ausgezeichnetem Erfolge wirken. Die tonische Wirkung auf den Nahrungskanal macht sich auch bei den dicken Gedärmen bemerkbar, indem der Stuhlgang weit kräftiger von statten geht, und die klinische Erfahrung weist nach, dass Verstopfung wie Durchfälle aus

Atonie, und ebenso Mastdarmvorfälle durch Strychnin und Nux vomica gehoben werden. —

Grosse Gaben bewirken Brennen und Lähmungsgefühl im Schlunde Brechreiz, Uebelkeit, wirkliches Erbrechen, Unfähigkeit zu schlingen, starke Magenauftreibung, Lähmung des Zwerchfells, Röthung und Entzündung des Nahrungskanals.

2) Blutsystem. In Beziehung auf die Mischung des Blutes sind widersprechende Beobachtungen mitgetheilt worden; nach Krimer wird die Gerinnung des Blutes vermindert, nach G. Bennet wird das Blut dünnflüssig und faserstoffarm; Hamburger sah das Blut rasch gerinnen und Prater fand, dass das Blutwasser in seiner Abscheidung bedeutend begünstigt wurde. J. Müller und Stannius nahmen keine Veränderung in den Blutkörpern wahr; Morgan und Addison läugnen die Giftigkeit des Blutes von mit Brechnuss vergifteten Thieren. Es ist aber kein Zweifel, dass die Dünnflüssigkeit, die Faserstoffarmuth und die mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes auf Strychnin und Nux vomica nur eine Folge der Vergiftung ist, indem die gehemmte Respiration die richtige biochemische Constitution des Blutes hindert, wie das Lehmann auch bei andern asphyktischen Todesursachen wahrnahm. Bei kleinen Gaben, welche die Verdauung begünstigen, die Chylusbildung befördern, nehmen wir wie bei andern bitterstoffigen Mitteln einen reichern Faserstoffgehalt, grössere Dickflüssigkeit und vermehrte Gerinnungsfähigkeit wahr. Die Bewegung des Blutes betreffend, so wird der Herz- und Pulsschlag im Allgemeinen verstärkt und etwas beschleunigt, wenn er aus mangelhafter Blutbildung und allgemeiner Atonie schwach und langsam war, obwohl Trousseau keine erhebliche Veränderungen selbst nach grössern Gaben wahrnahm. Als Briquet (Traité therapeutique du quinquina et de ses praeparations, Paris 1853) eine Lösung von Nux vomica in die Jugularvene einsprizte, wurde die Macht des Herzens bis zur Nähe des Todes vermehrt; ob diese Herzverstärkung eine Folge der Reizung des muskulomotorischen Nervensystems (vom Rückenmark aus) oder einer unmittelbaren Reizung des Herzens selbst war, bleibt noch unentschieden. Segalas fand nach dem Tode durch Brechnuss das Herz nicht mehr reizbar, es war seine Irritabilität erschöpft. Ollivier fand die Muskeln nach dem Tod einer durch Nux vomica vergifteten Frau lang noch steif; bei niedern Thieren findet man meistens das Gegentheil. Die Temperatur betreffend, so fand ich im Allgemeinen eine Zunahme der allgemeinen Körperwärme, was offenbar eine Folge der gesteigerten Chylus- und Blutbildung, der allgemeinen vermehrten Ernährung, so wie einer Reizung des Herzsystems ist, was ja bei den übrigen Bittermitteln auch der Fall ist; die Temperatur des Körpers wird auffallend erhöht, wenn Nux vomica in erethischen Fiebern gereicht wird, indem sie die fieberhafte Reaction steigert.

3) Nervensystem. Auf das Nervensystem wirkt das Strychnin mit vorherrschender Gewalt. In ganz kleinen Gaben, $^1/_{20}$ Gran und etwas stärker

wirkt das Strychnin nur auf gelähmte Theile, indem theils Schmerzen, theils Zuckungen in den Muskeln entstehen. In gesunden Körpern treten kaum bemerkbare Erscheinungen auf, höchstens das Gefühl von Griebeln oder Ameisenkriechen, oder auch von Ziehen und Spannen in den Kinnbacken und Gliedern; etwas grössere Gaben machen diese Erscheinungen deutlicher; noch grössere bewirken ein Gefühl von Schwere und Schwäche, der Körper steift sich, Schmerzen so wie tonische und klonische Krämpfe treten ein, die den Rumpf, die Glieder, den Pharynx und Larynx, den Mastdarm, die Harnblase, den Uterus befallen, selbst Trismus und Tetanus erscheinen, unter welchen der Tod oder auch erst nach Lähmungen erfolgen kann. Die Erscheinungen, welche in den Gliedern, in den Sinneswerkzeugen, in den Athmungsorganen, in den Kauwerkzeugen etc. hervortreten, lehren hinreichend, dass das Strychnin auf das centrale Nervensystem einwirkt. Es fragt sich nun, auf welche Theile des centralen Nervensystems das Strychnin einwirkt! —

Das grosse Gehirn scheint nicht unmittelbar und zunächst ergriffen zu werden, indem Thiere und Menschen, welche vergiftet wurden, das Bewusstsein in den meisten Fällen bis zum Ende behalten haben; Bally hat nach Anwendung von Strychnin Störungen im Gehör und grossen Gehirn beobachtet, wie Ohrenklingen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Stumpfsinn, so wie Andral und Lallemand schädliche Wirkungen bei Apoplektischen beobachtet haben; es ist kein Zweifel, dass bei Apoplexien aus Congestion und Hyperämien die Nux vomica schadet, weil sie ein tonisches Reizmittel ist, ich habe darüber entschiedene Erfahrungen. Aber das beweist noch nicht für unmittelbare und specifische Beziehung zum grossen Gehirn.

Für das kleine Gehirn sprechen schon mehr Beobachtungen, dass dasselbe vom Strychnin näher berührt werde; Orfila, Ollivier, Drogartz machten dahin zielende Wahrnehmungen, indem die Corticalsubstanz desselben erweicht gefunden wurde; auch schliesst Trousseau aus den Wirkungen der Brechnuss auf die Geschlechtsfunctionen, dass das kleine Gehirn auf bestimmte Weise von der Brechnuss angeregt werde. Doch sind noch keine ganz entscheidende Erfahrungen gemacht worden, dass das kleine Gehirn der eigentliche Brennpunkt der Brechnusswirkungen ist.

Weder das grosse noch das kleine Gehirn, auch nicht das ganze Gehirn können als der Brennpunkt der Brechnusswirkungen angesehen werden, weil nach den von Magendie und Pereira gemachten Versuchen bei enthaupteten Thieren doch noch die Brechnusswirkungen hervortreten, dagegen bei zerstörtem Rückenmark die Wirkungen sogleich verschwinden. —

Wir kommen demnach auf das Rückenmark als Brennpunkt für die specifischen Beziehungen der Brechnuss zurück. Welche Theile desselben werden vorzugsweise berührt?

Das verlängerte Mark nehmen Flourens und Hertwig in Anspruch, weil von diesem vorzugsweise die Respirationsbewegungen beherrscht und diese bei Brechnussvergiftungen in der That auch nach meinen Beobachtungen vor-

herrschend gestört werden und auch hauptsächlich den Tod bringen. Doch haben Orfila, Ollivier und Drogartz keine Spuren von anatomischen Störungen des verlängerten Markes, des ringförmigen Wulstes oder der Hirnschenkel auffinden können; aber die gestörten Verrichtungen sprechen sehr dafür.

Die Versuche von Magendie und Pereira, welche lehren, dass die Verrichtungen jener Theile, welche ihre Nerven vom Rückenmark empfangen, nicht gestört werden, wenn die entsprechenden Theile des Rückenmarks zerstört werden, mögen hinreichende Beweise dafür liefern, dass das ganze Rückenmark von der Brechnuss ergriffen wird.

Die vordern Stränge des Rückenmarks — die Bewegung vermittelnd — werden von Grainger und M. Hall als jene Theile bezeichnet, welche von den Strychninhaltigen Mitteln ergriffen werden; allein nach den Versuchen von Stannius und mir ist diese Ansicht einseitig, indem die Empfindungsnerven wie die Bewegungsnerven erregt werden, deren Central-Erregungs- und Rückwirkungspunkt das ganze Rückenmark ist; nicht läugnen will ich, dass die Bewegungen vorherrschend ergriffen werden.

Die Sinnesorgane werden durch die Strychneen offenbar in erhöhte Thätigkeit gesetzt, denn ihre Empfindlichkeit ist bei grössern Gaben derselben so gesteigert, dass stärkere Sinnesreize wie Licht, Schall, Kälte, Berührung, Krämpfe hervorrufen.

Die Bewegungsorgane kommen in einen sehr starken Erregungszustand, so dass leicht Krämpfe hervorbrechen.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane.

Im Allgemeinen kann man den Satz aussprechen, dass die strychninhaltigen Mittel die Ausscheidungsorgane tonisch beleben, indem sie ihre Sensibilität, Irritabilität und Reproduction offenbar steigern, wie ich mich völlig überzeugt habe.

a) Respirationsapparat. Die Schleimhaut der Athmungswege wird von den strychninhaltigen Mitteln zu gesteigerter Absonderung und zu vermehrtem Auswurf angeregt, und dies um so bestimmter, je mehr dieselbe von Atonie ergriffen ist; in grossen Gaben entstehen krampfhafte Bewegungen.

b) Die äussere Haut. Sie erleidet eine gesteigerte Thätigkeit, Empfindlichkeit und vermehrte Ausscheidung, daher ihre Berührung förmliche elektrische Schläge hervorrufen kann, so wie Schweisse, erythematöse Exantheme auf ihr entstehen können. Ihre Temperatur wird nicht besonders stark erhöht, wie auch Demarquay, Duméril und Lecointe bemerkten. Kürschner theilt bemerkenswerthe Beispiele von grosser Aufsaugungsfähigkeit der verletzten Haut für Strychnin mit. —

c) Der Darmkanal. Die Thatsache ist völlig festgestellt, dass der Darmkanal in seiner Thätigkeit erhöht wird, die Schleimhaut sondert mehr ab, die Muskularhaut wird kräftiger erregt und so werden die Stuhlgänge mit mehr Kraft und in vermehrter Masse ausgeschieden; dies ist um so bemer-

kenswerther, wenn die Stuhlgänge durch atonischen Zustand der Gedärme schwach erscheinen, atonische vermehrte Stuhlgänge werden beschränkt.

d) Die Leber. Die Rademachersche Schule sieht in der Brechnuss ein Mittel, welches eine bestimmte Wirkung auf die Leber äussert; es ist dies eine beschränkte Auffassung; indessen ist auch kein Zweifel, dass die Brechnuss die Gallenabsonderung befördert, aber nur bei Personen, welche nicht an activen Congestionen und Hyperämien der Leber und des Pfortadersystems leiden, sondern an passiven Ueberfüllungen und Stockungen, auch in Verbindung mit gesteigerter sensibler Erregung und gesunkener Irritabilität.

e) Der Harnapparat. Er erfährt eine vermehrte Erregung und Congestion, daher mehr Harn abgesondert und besonders auch ausgeleert wird, indem auch die Harnblase gesteigerte Reizbarkeit und Ausstossungskraft erhält, daher sich häufiges Harndrängen oder kräftiger Trieb zum Harnlassen einstellt (Trousseau), wohl vom Rückenmark aus durch Reflexbewegung; Strychnin wurde von Lehmann im Harn nachgewiesen.

f) Der männliche Geschlechtsapparat. Es liegen entschiedene Thatsachen vor, dass Brechnussmittel den Geschlechtstrieb vermehren und namentlich auch die Aufrichtung der Ruthe befördern können; ob diese Wirkung durch Erregung des kleinen Gehirns nach Trousseau oder einfach durch Steigerung der Geschlechtsnerven oder durch Reflexbewegung vom Rückenmark aus geschieht, lassen wir dahingestellt sein, obwohl das letztere das Wahrscheinlichere ist.

g) Der weibliche Geschlechtsapparat. Die Gebärmutter wird nach vorliegenden Beobachtungen in ihren Verrichtungen entschieden gehoben; ihre Muskularcontraktionen werden gesteigert (bis zum Abortus nach Serres bei Kaninchen beobachtet), ihre blutigen Absonderungen hervorgerufen und vermehrt.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient, dass Strychnin seine Wirkungen cumulirt, daher sie oft plötzlich gefahrvoll hervortreten können.

Physiologische Wirkungen des Brucins und seiner Salze.

Das Brucin ist der Hauptstoff in der Rinde der Strychnos nux vomica (falschen Angusturarinde), und findet sich in geringerer Menge neben Strychnin in der Nux vomica. Nach den zahlreichen Untersuchungen und Versuchen von Pelletier, Bricheteau, Andral, Magendie etc. wirkt es milder als das Strychnin, und zwar nach Magendie besitzt es nur $\frac{1}{12}$ der Stärke des Strychnins, nach Andral nur $\frac{1}{24}$ des reinen und $\frac{1}{6}$ des unreinen Strichnins; auch erschöpft sich seine Wirkung schon innerhalb 2—3 Tagen, cumulirt also auch seine Wirkungen nicht so gefährlich wie Strychnin; man ist geneigt das Brucin nur als eine höhere Oxydationsstufe des Strychnins oder auch als Mischung des Strychnins mit gelbem resinösem Farbstoffe (Fuss, Erdmann) anzusehen.

Im Allgemeinen sind die Wirkungen des Brucins höchst ähnlich denen des Strychnins. Seine Wirkungen sind dem Magen weniger wohlthätig, obwohl derselbe erwärmt wird; der Harn wird vermehrt abgesondert; die schlagendsten Wirkungen entfalten sich im Gebiete des Nervensystems; es stellen sich griebelnde Empfindungen in allen Gliedern ein, wie elektrische Schläge, namentlich in gelähmten Gliedern; doch werden die Finger und Zehen nicht tetanisch oder von tonischen Krämpfen ergriffen, wie bei Strychnin, sondern sie werden wechselweise rasch von Extension und Flexion oder von klonischen Krämpfen befallen; die Hebemuskeln der Kinnlade, Pharynx und Oesophagus bleiben frei, was bei Strychnin nicht der Fall ist; dagegen geht die Wirkung mehr auf die Aufrichtungsmuskeln der Ruthe, während Strychnin auch andere Organe ergreift. Der Schlaf flieht, Ohrenklingen, Kopfschmerz, Gesichtsschwäche; bei höherer Einwirkung treten lebhafte Schmerzen ein in den Gliedern, sie können sich nicht rühren, Gehör und Gesicht werden sehr empfindlich, Mund trocken, Durst heftig, Fieber macht sich bemerklich.

Physiologische Wirkungen der Nux vomica; hieher gehören der Saamen, das spirituöse Extract und die Tinktur, weniger das Brechnusswasser, weil dies der Brechnussbestandtheile zu Wenige enthält. Im Allgemeinen kann man den Satz feststellen, dass die Brechnuss die Einzel-Wirkungen von Strychnin und Brucin in sich vereinigt und im Ganzen excitirend-tonische Wirkungen auf das Rückenmark und dessen Ausstrahlungen in das Gehirn, in die Sinnes- und Bewegungsorgane, in die Lungen und in das Herz, in Magen und Darmkanal, in die Harn- und Geschlechtsorgane ausübt.

Die Wirkungen der Strychneen können wir dahin aussprechen, dass sie die centrale Säule des Nervensystems, das Rückenmark in entschieden höhere Thätigkeit versetzten, die Capillargefässe desselben erregen und mehr Blut in dieselben treiben, dadurch die Ernährung steigern, so wie seine Empfänglichkeit für Empfindung und seine Kraft zur Bewegung erhöhen und dadurch excitirend-tonisch auf alle Organe wirken, welche vom Rückenmark aus Erregung und Belebung erhalten.

In unangemessenen grossen Gaben erzeugen die Strychneen eine übermässige Erregung und feindselige Wirkung auf das Rückenmark und die von demselben beherrschten Organe, deren nähere Aufhellung noch zu erwarten ist. —

Pathologische und toxicologische Wirkungen.

Grosse Gaben sind für Thiere und Menschen giftig und tödtlich, nach Marcet selbst für Pflanzen. Auf Herbivoren wirken die Strychneen nicht so giftig als auf die Carnivoren; nach Desportes vertragen Hühner 90mal grössere Giftgaben als Hunde; nach W. Arnold und Pickford wurden Frösche schon von $^1/_{10000}$ Gran Strychnin in Tetanus versetzt. In den Verdauungsorganen entsteht grosse Störung der Esslust und Verdauung, Brechreiz,

Erbrechen; doch treten bald Rückenmarksstörungen hervor. Ein Gefühl von Schwere und Schwäche in den Schenkeln, grosse Empfindlichkeit gegen Licht, Schall, Temperaturwechsel, Berührung; grosse Angst und Niedergeschlagenheit; Ameisenkriechen in der Haut, elektrische Schläge, besonders nach plötzlicher Berührung. Die Schläfe und den Nacken befällt Spannen, der Unterkiefer wird steif, Hals und Präcordialgegend werden zusammengeschnürt, Fieberschauer rieseln durch den Körper, die Glieder zittern, die Körperbewegung wird unsicher, Gehen und Stehen unmöglich, die Beine werden ausgespreitzt, es treten intermittirende Convulsionen, Schling- und Athmungsbeschwerden ein; tetanische Krämpfe, Erstickungskrämpfe, Lähmungen führen den Tod herbei; nur gegen Ende schwinden Empfindung und Bewusstsein.

Die Section weist nach: venöse Congestionen, Erweichung des Gehirns und Rückenmarks, Röthung und Entzündung des Nahrungskanals, jedoch nicht in allen Fällen.

Die Behandlung der Nux-Vomica-Vergiftung ist augenblickliches Bewirken von Erbrechen, um das Gift auszustossen; gerbstoffige Getränke. Morson empfiehlt gleich im Anfang der Vergiftung Kohle als chemisches Gegengift. Dumas hält Chlor für das Gegengift, er rettete von 20 Hunden 16. Seine Vorschrift ist folgende: Chlorflüssigkeit 5 Grammes, destillirtes Wasser 250 Gr. werden bei eingetretener Vergiftung über einmal gegeben; 10 Minuten darauf wird 0,05 Grammes Brechweinstein mit 5—6 Löffel warmem Wasser gegeben. Nach eingetretenem Erbrechen gibt man wieder 4 Grammes Chlor mit 250 Gr. Wasser und schon nach 5 Minuten 0,05 Gr. Brechweinstein, möglichst viel Wasser und Milch, um aufs Neue Erbrechen zu bewirken; von den 4 umgekommenen Hunden konnten 3 nicht zum Erbrechen gebracht werden. Boudet rettete mit Chlor und Brechweinstein Hunde, die ℥β (15 Grammes) Nux vomica bekommen hatten. Es hilft nur, wenn rasch erbrochen wird, sonst reicht das Chlor nicht hin, um das Strychnin zu zersetzen. Pidduck stillte mit Kampfer rasch die Krämpfe und erklärt denselben für ein dynamisches Antidot; andere empfehlen Chloroform, Opium etc.; Bouchardat und Gobley das Kaliumjodid und Sulphid; Thorel das Kermes minerale in Verbindung mit Milchsäure, Brechweinstein und Syrup; es bilde sich durch Zersetzung eines Theils von Kermes und durch Mitwirkung des milchsauren Strychnins ein unlösliches Sulphid, welches durch Brechweinstein und Syrup abgeführt würde.

Klinische Auffassung.

Die physiologischen Versuche und die klinischen Beobachtungen weisen nach, dass die Nux vomica an sich, so wie ihre Alkaloide und Salze eine excitirend-tonische Wirkung äussern; und zwar auf das ganze Nervensystem und seine zweighaften Ausstrahlungen in die mannigfaltigen Organe, aus welcher der menschliche Körper zusammengesetzt ist und ich bekenne gern, dass ich ein grosser Freund der Strychneen bin, sie häufig anwende, und daher

nicht begreife, dass J. Wendt sie so sehr fürchtet und ihren Gebrauch so sehr verdächtigt. Das Nervensystem hat nun eine dreifache Richtung: 1) die sensitive, 2) die motorische, 3) die trophische und secretorische, welche alle drei Richtungen und Thätigkeiten durch die Nux vomica entschieden excitirt und tonisirt werden. Nux vomica entspricht demnach der torpiden Atonie so wie der mangelhaften Energie sämmtlicher Nervensphären und der von diesen beherrschten Organe, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass vorzugsweise das Rückenmark und dessen motorische Ausstrahlungen die sicherste Heilung zu erwarten haben.

Die Ansicht, dass das Gangliensystem so wie das peripherische Nervensystem lediglich vom Rückenmark aus durch die Strychneen influencirt werden, dass die Wirkungen in jenen Systemen mithin nur secundär erfolgen (Schömann), möchte ich mit J. Clarus bezweifeln, indem klinische Thatsachen besonders bei sensitiven Nervenleiden dagegen sprechen. Sicherer kann man sich dahin aussprechen, dass die Erregungen vom Nervensystem primär aus- und secundär auf das Blutsystem übergehen.

Bemerkenswerth sind Kürschners auf Versuchen beruhende Beobachtungen, dass die Präparate von Brechnuss in den Athmungswegen am raschesten aufgesogen werden und zur allgemeinen Wirkung kommen, dann kömmt der Magen, nur etwas langsamer entsteht die Wirkung im Darm; wohl deswegen in den Luftwegen rascher, weil dort keine Veränderung in den Arzneien vorgeht, diese rasch und kräftig in das arterielle Blut eindringen und zum Nervensystem gelangen; im Nahrungskanal aber Veränderungen damit geschehen, in der Leber Ausscheidungen erleiden etc. Ob Birds Behauptung sich allgemein bestätigen werde, dass die Arzneien und Gifte während der Magenverdauung stärker und rascher wirken als im nüchternen Zustande, weil sie im ersten Fall durch die Chylusgefässe, im zweiten Fall durch die Venen laufen, und hier durch die Leber theilweise ausgeschieden werden, möchte ich bezweifeln, indem Spirituosa weit rascher und stärker wirken im nüchternen Zustande als bei vollem Magen, Berauschung leichter eintritt nüchtern als in Begleitung von Speisen.

Krankheiten des Nahrungskanals; Nux vomica heilt sensible, irritable und secretive Störungen desselben, welche wesentlich auf mangelhafter Energie beruhen, besonders Krankheiten des Magens; ausgezeichnetes Heilmittel ist sie bei Mangel an Esslust, beschwerlicher langsamer Verdauung; Trousseau rühmt sie mit vollem Recht bei mangelhafter Esslust, träger Verdauung mit mangelhaftem trägen Stuhlgange wie besonders gern bei viel sitzenden Personen, wo sie nach meinen Erfahrungen wohl am meisten unter allen Mitteln wirkt. Dann bei Blähungen, Säure (Melbor, Belcombe), Verschleimung; Schmerzen und Krämpfen (Baudin), Bleicolik (Serres); Erbrechen; Entzündung oder entzündliche Reizungen, Geschwüre des Magens dürfen nicht vorliegen. Padioleau hat vollkommen recht, dass kleine Gaben wohlthätiger wirken als grössere und wenn mit einem Medica-

mente die Hahnemann'sche Schule Heilungen vollführt, so ist es gerade mit Nux Vomica der Fall, welcher eine gewaltige Energie innewohnt.

Aehnlich wirksam ist sie in atonischen Krankheiten der Leber, wie Leberkrampf und Schmerz, Gelbsucht, in Milztumoren; in Krankheiten des Darmcanals, wie Verstopfung und Durchfall, Ruhren (Hagström), auf Atonie beruhend, wie Roy mit Recht bemerkt; in Vorfall des Mastdarms (Schwarze); in der Cholera besonders im Krampfstadium des Nahrungscanals, der Glieder etc. (Richter, Krombholz). Ueberhaupt muss ich bemerken, dass die Nux Vomica wie die Faba St. Ignatii in atonischen Zuständen der Unterleibsorgane, bei gesunkener Irritabilität und Contractilität, bei mangelhafter Gallenbsonderung, bei träger Verdauung und geminderter Esslust, bei trägem Darmkanal und Stuhlgang, träger Harnausleerung, hypochondrischer Stimmung des Gemüths etc. vorzügliche Dienste leistet, wie ich so häufig erfahren habe. Die Strychneen wirken ganz besonders wohlthätig, wenn die Leiden vom Missbrauch sinnlicher Genüsse, wie geistigen Getränken, Thee und Kaffee, Excessen in Venere, unthätiger träger Lebensweise etc. herrühren.

Krankheiten der Respirationsorgane: Bei asthmatischen Zuständen, welche von mangelhafter Energie der Respirationsnerven ausgehen, bei Keuchhusten; Homolle und Roy empfehlen sie bei Emphysema Pulmonum, welche in einer forcirten Dilatation der letzten Bronchialverzweigungen besteht und nicht in Zerreissungen des Lungengewebes.

Krankheiten der Circulationsorgane: bei mangelhafter Energie der Herzbewegungen, wie sie bei chlorotischen, hydrämischen und hypämischen Subjecten vorkommen und meist mit schlechter Verdauung zusammenhängen, als Vorläufer für Eisen etc.

Krankheiten der Harnorgane: mangelhafte Thätigkeit in der Absonderung des Harns und besonders in der Ausstossung desselben durch die Harnblase oder unwillkürliches Harnabgehen, also bei atonischen Hydropsien, Dysurie, Incontinentia urinae etc., meistens mit Rückenmarksaffectionen zusammenhängend; nach Lecluyes soll man im letztern Falle (Incontinentia urinae) Strychnin-Einspritzungen machen.

Krankheiten der Zeugungsorgane: Bei atonischen Zuständen der männlichen Geschlechtsorgane, wie Pollutionen, Impotenz (Trousseau, Magendie, Duclos etc.); hier dient Nux Vomica oft wirklich recht und rasch heilsam, besonders bei drohender Tabes dorsalis und unterstützt von Chinarinde, Eisen, Balsamus Peruvianus, Phosphorsäure, phosphorsaurer Kalkerde, kalten Sitzbädern etc. Bei Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, wie mangelhafter Menstruation in Verbindung mit Schmerzen und Krämpfen dient Nux Vomica wirklich öfters entscheidend, besonders in Verbindung mit Tinctura Castorei, doch nur bei sensiblen und passiven Subjekten.

Krankheiten des Nervensystems: 1) des Gehirns; in den Hirnkrankheiten leistet Nux Vomica besonders dann gute Dienste, wenn sie

vorzugsweise mit Leiden des Gangliensystems und des Rückenmarks zusammenhängen, so besonders nützlich bei Schwindel aus Unterleibs- und Rückenmarksstörungen; Girard in Auxerre wendet sie gegen Blödsinn und den mit Lähmung verbundenen Wahnsinn an.

2) Des Gehirns und Rückenmarks; hieher gehören klonische Krämpfe, wie Epilepsien, Chorea, Paralysis agitans (Pereira) und ähnliche Uebel. In Epilepsien und Choreen ist Nux Vomica ein von mir häufig mit Erfolg angewendetes Mittel. Lejeune wendet sie auch in der Chorea an.

1) Paralysen. a) der motorischen Nerven; allgemeine Paralysen, wie Hemiplegien und Paraplegien werden häufig gebessert, seltner geheilt; erstere freilich seltner als meist von Blutextravasaten im Gehirn ausgehend, letztere häufiger. Fouquier wendete sie zuerst an. Zu bemerken ist, dass Entzündungen, Congestionen, Hyperämien, Stasen, Erweichungen, Extravasate nicht Ursache der Lähmungen sein dürfen, oder wenn sie es sind, beseitigt sein müssten, ehe Nux Vomica anwendbar ist. Am sichersten helfen die Strychneen, wenn geschwächte Innervation zu Grunde liegt, wie von Erschütterung des Rückenmarks als nachfolgendes Uebel (Bretonneau), von Masturbation und venerischem Excess (Toulmouche etc.), ebenso von spirituösen Excessen, narkotischen Mitteln, besonders Opium (Toulmouche), auch bei rheumatischen, arthritischen, toxischen Lähmungen, wie von Blei (Andral, Reyes etc.), Schwefelwasserstoff, nach Sehnenschnitten, wenn die Antagonisten der contrahirt gewesenen Muskeln aus gewohnter Lage nicht wirken wollen.

Partielle Paralysen, wie sie vorkommen an einzelnen Organen, so Paralyse des Levator palpebrae, Sphincter ani, besonders auch Volvulus der Gedärme dabei, Sphincter vesicae urinariae, welche sowohl Enurese (Mauricet etc.) als Retentio urinae (Lafaye) zur Folge hat etc.

b) Paralysen der sensitiven Nerven. Mit Erfolg wendet man Strychneen an gegen Amaurose (Watson, Hugh, Middlemoore, Guthrie, Liston, Schortt, Miguel etc.), und Doppeltsehen von Störungen der Innervation, geringer Texturveränderung der Retina oder der Ciliarnerven oder tiefer Ganglienstörungen, wie ich mich überzeugt habe; ich lasse Einträufelungen (gr. j auf ℥β) machen und endermatisch das Strychnin anwenden; liegen Hirnveränderungen wie Erweichung, Atrophie, Induration, Hydatiden, Tuberkeln etc. zu Grunde, dann ist freilich keine Hoffnung vorhanden. Gerold verordnet 4 Gran Strychninum purum in ℥j aceti Vini aufgelöst, täglich 3 mal 3 Tropfen, jeden 3ten Tag um 1 Tropfen zu steigen, bis 12 Tropfen zur Gabe genommen, dann wieder in der Gabe um 1 Tropfen auf gleiche Art zu fallen.

2) Erethismen, wie Gesichtsschmerz nach Neumann, Roelants innerlich — Rheumatismus (Werber), innerlich und äusserlich.

3) Gangliensystem; diess wird von den Stychneen bei gestörter und besonders geschwächter Thätigkeit vorzüglich energisch angesprochen, daher bei

hypochondrischen, hysterischen, melancholischen Verstimmungen des Gemeingefühls und des Gemüthes häufig sehr wohlthätige Wirkungen durch sie hervorgebracht werden, auch Wechselfieber werden durch sie geheilt, was ich bestätigen kann.

Anwendungsweise und Gabe: Innerlich reicht man selten 1) Semen Nucis Vomicae in Substanz zu 1 bis mehrern Gran, weil er schwer zu pulverisiren ist. Häufiger verordnet man 2) Extractum Nucum Vomicarum aquosum, wässeriges Brechnussextract, durch Verdampfen des wässrigen Auszugs der Brechnüsse bis zur trocknen Consistenz; zu 1 bis mehreren Granen in Pulver mit Zucker, in Pillen, Mixturen, oder das kräftigere 3) Extractum Nucum Vomicarum spirituosum, geistiges Brechnussextract, durch Verdampfen des geistigen Auszugs bis zur Pillen-Consistenz, zu $\frac{1}{6}$—2 Gran in aromatischen Wässern in Pillen, in Pulver, wohl das beste Präparat. 4) Strychninum (Strychnium), Strychnin wird seltner gereicht als seine Salze, 2 Gran vergiften tödtlich, schon $\frac{1}{12}$ Gran kann Trismus und Tetanus hervorrufen; man muss mit kleinen Gaben versuchsweise zur Prüfung der vitalen Reaction anfangen und vorsichtig steigen, da verschiedene Personen auch verschiedene Empfänglichkeit besitzen; man beginnt mit $\frac{1}{20}$ Gran in Pulverform mit Zucker und steigt allmälig bis $\frac{1}{4}$ Gran mit beständiger Beachtung, ob nicht cumulative Wirkungen auftreten. 5) Strychninum nitricum, salpetersaures Strychnin — es ist nadelförmig, biegsam, krystallisirt weissglänzend, sehr bitter, leicht in heissem Wasser löslich, weniger in Weingeist; man verordnet diess Salz meistens, seltner die übrigen Salze, zu $\frac{1}{30}$ Gran und allmälig steigend bis zu $\frac{1}{4}$ Gran. Seltener zur Anwendung kommen andere Strychninsalze wie essigsaures Strychnin, welches leicht löslich ist in Wasser mit Zusatz von Essigsäure, auch in Weingeist nach Lueders, Oesterlen, Neumann gegen Lähmungen, nach Fricke gegen syphilitische Knochenschmerzen — salzsaures Strychnin; schwefelsaures, nach Bérard, Sichel, gegen asthenische Amaurose in das Augenlid eingeimpft; nach Maclise bei örtlicher Lähmung sensibler und motorischer Nerven ohne Verletzung der Centralorgane des Nervensystems; Strychninum oxyjodicum und hydrojodicum nach Magendie und Cottereau gegen veraltete Paraplegien, wirkt aber sehr toxisch an Thieren geprüft. 6) Tinctura Nucum Vomicarum (nach Pharmac. Badens. aus 2 ℥ auf 1 ℔ Weingeist), zu 1—10 Tropfen; ich gebe häufig $\frac{1}{20}$ Tropfen zur Gabe bei Magenleiden etc. einigemal täglich und zwar am besten einige Tropfen in mehrern Unzen Wasser und Kaffeelöffelweise nehmen lassen. Morgens und Abends 1—3 Tropfen bei Constipation Sitzender. 7) Aqua Nucis Vomicae Rademacher, 2 ℔ Brechnüsse, 3 ℥ höchstrectificirter Weingeist, Wasser nach Erforderniss, in einem verschlossenen Gefässe während 24 Stunden maceriren lassen und dann 3 ℔ überdestilliren, zu 15—30 Tropfen in etwas Wasser zur Gabe oder 1—2 ʒ als Tagesgabe in 8 ℥ Schleimlösung stündlich zu einem Esslöffel.

Aeusserlich lässt sich Nux Vomica in der Form von Tinctur gegen

rheumatische etc. Uebel anwenden, so wie Strychninum purum und nitricum endermatisch gegen Brechruhr, Magenerweichung (jetzt aber als Leichenerzeugniss erkannt) (Oesterlen), gegen Amaurose, gegen Paralysen und zwar bei centralen in der Nähe der Centralstellen, bei peripherischen Lähmungen in der Nähe der peripherischen Nerven zu $\frac{1}{8}$—1 Gran in eine Wunde eingestreut, welche durch ein Vesicator angebracht und dann mit Heftpflaster bedeckt wird, als Salbe nach Wendt gegen irreguläre Gicht wie der Wirbelsäule etc. zu 10 Th. Strych. und 8 Th. Fett. Brucin (Caniramin) wird nach Pelletier in ähnlichen Leiden angewendet; er hebt hervor: ältere Hirnapoplexien, Paraplegien, welche ihren Ursprung in Congestionen der Rückenmarksmeningen haben, locale Lähmungen von Vergiftungen oder Knochenbrüchen, Impotenz. Er verordnet von 0,02 Gramme bis 0,09 Gramme.

Die Hahnemann'sche Schule hat mit den Strychneen ihr meistes Glück gemacht; in der That, wenn ein Arzneistoff in kleinen Gaben noch Wirkungen entfaltet, so sind es gerade Nux Vomica und Faba Ignatii, und besonders bei krampfhaften Magenleiden so wie bei Unterleibsstörungen überhaupt; die kleinsten Bruchtheile eines Tropfens der Tincturen rufen noch Reactionen in den entsprechenden kranken Organen hervor und erzeugen Umstimmungen, und häufig fand ich noch heilsamere Wirkung von kleineren Gaben als von grossen.

Die Rademacher'sche Schule operirt viel mit Aqua, sowie mit der Tinctura Nucis Vomicae. Mit dem Brechnusswasser (siehe oben Aqua Nucis Vomicae) behandelt sie den acuten Gastrointestinalkatarrh, gastrisches Fieber, Gallenfieber, Schleimfieber, den acuten Bronchialkatarrh oder Influenza, eine Art Hepatitis, Gelbsucht, Wassersucht, mancherlei Arten rheumatischer Leiden etc.

Mit der Tinctur (aus 5 ℥ Brechnuss mit 2 ℔ Weingeist [aus gleichen Th. höchst rectific. Weingeist und destill. Wasser bestehend] während dreier Tage digerirt, bereitet) wird auch viel operirt; man gibt sie zu ʒj als Tagesgabe entweder in 8 ℥ Wasser oder Gummilösung stündlich 1 Esslöffel voll oder 5 mal 15 Tropfen in einer halben Tasse Wasser. Mit dieser Tinctur behandeln sie acuten Gastrointestinalkatarrh, acuten Bronchialkatarrh, Hepatitis, Intermittens, chronische Katarrhe sämmtlicher Schleimhäute, Neuralgien hauptsächlich rheumatischen Ursprungs etc. (Rademacher, Bernhardi, Gobbin, Kissel, Canzler etc.). Influenza habe ich sehr rasch mit mässigen Gaben der Tinctur geheilt.

Cortex Strychnos Nucis Vomicae, Strychnosrinde.

Diese Rinde wurde früher von den Engländern und Holländern in Hamburg und Deutschland verbreitet als Angusturarinde, wodurch viele Kranke getödtet wurden. Später wurde sie als eine falsche Angusturarinde erkannt und als solche bezeichnet, Cortex angusturae spuriae s. ferrugineae — auch hielt man fälschlich die Brucea ferruginea s. antidysenterica für die Mutterpflanze. Man kennt sie jetzt als die Rinde des Nux Vomica-Baumes.

Chemische Bestandtheile. Nach Pelletier und Caventou: Gallussaures Brucin, fettige Materie, Gummi, gelber Farbstoff, Spuren von Zucker und Holzfaser.

Wirkungen. Nach Orfila wirkt schon das wässerige Extract in stärkern Gaben giftig; für die ärztliche Praxis ist dieses Mittel ganz überflüssig; das Brucin kann daraus gewonnen werden und dann zur Anwendung kommen, wie oben bezeichnet wurde.

Faba St. Ignatii, Ignatzbohne.

Die Samenkerne der Früchte des auf den philippinischen Inseln wachsenden Baumes Ignatia amara L. Strychnos Ignatii (febrifuga) Berg; sie schmecken sehr bitter.

Chemische Bestandtheile nach Pelletier und Caventou: Strychnin, sehr wenig Brucin, grünes butterartiges Fett, extractiver gelber Farbestoff, Milchsäure, Bassorin, wenig Wachs, viel Gummi, wenig Stärke, Chlorkalium, Kalkcarbonat, Holzfaser. Sie enthalten mehr Strychnin als die Brechnüsse, von 1,2—1,5 Procent, diese nur 0,4—0,52 Procent.

Wirkungen. Sie sind im Ganzen ähnlich denen der Brechnuss, nur sind sie intensiver durch den reichern Gehalt an Strychnin. Man gebraucht sie gegen convulsivische Krämpfe wie Epilepsie, Chorea etc. mit entschiedenem Erfolge, wie mich meine ausgedehnten Versuche überzeugt haben; ferner gegen Paralysen sowohl allgemeine als partielle, wie Hemiplegie, Paraplegie, Enurese, Impotenz, Saamenfluss etc.; gegen Asthenien und Atonien im Nahrungscanal, wie Apepsien und Dyspepsien, Pyrosis, Intestinalkatarrhe, flatulente Zustände, Helminthen, Constipation und Diarrhöen etc.; Cardialgien, Koliken, Hypochondrie etc., Intermittens etc.

Anwendungsweise und Gabe. Im Ganzen müssen die Gaben kleiner angewendet werden als bei Brechnuss; man reicht sie nicht gern in Substanz als Pulver wegen schwieriger Pulverisirung; am besten als Extractum spirituosum zu $\frac{1}{12}$—$\frac{1}{4}$ Gran oder als Tinctur zu 1—5 Tropfen in Wasser oder noch kleinere Gaben, Bruchtheile eines Tropfens, besonders in Leiden des Nahrungscanals, hauptsächlich des Magens, wie Magenkrampf, Pyrose etc. Ich wende dieses Mittel häufig an in chronischen Uebeln des Nahrungscanals, der Harn- und Zeugungsorgane, des Rückenmarks, wenn sie in mangelhafter Energie, in torpider Atonie, in Paralysen vorzugsweise ihren Grund haben.

Noch können hier einige Pflanzen aufgezählt werden, welche meistens zu den Apocynaceen gehören und besonders in toxicologischer Hinsicht wichtig sind; sie sind aber noch weiterer Aufklärung bedürftig.

Strychnos tieuté (Tshettik, Tjettek); ein grosser kletternder Strauch in Java. Von der Rinde dieses Strauches gewinnt man ein wässeriges Extract und heisst Upas tieutè tjettek oder Upas Budja. Es wurde von Pelletier und Caventou analysirt und besteht aus Strychnin, wahrscheinlich an Igasursäure gebunden, einem röthlichen und gelben Farbstoff. In Wunden, seröse Säcke, in Blutgefässe gebracht, erzeugt es tetanische, asphyctische Zu-

stände und den Tod; 40 Tropfen in Wasser gelösten Upasgiftes tödteten ein Pferd.

Ligna colubrina; verschiedene Hölzer führen diesen Namen, von welchen man glaubt, dass sie vor giftigem Schlangenbiss schützen. Das gesuchteste ist das Strychnos colubrina, so wie das Strychnos ligustrina; sie enthalten nach Pelletier und Caventou im Ganzen dieselben Bestandtheile wie Strychnos Nux Vomica, nur weniger Strychnin; die Wirkungen sind ähnlich den Vorigen.

(Simaba Cedron aus Neugranada von Squire wird auch gegen Schlangenbisse angewendet, nach Jomard, Debout, auch gegen Wechselfiber).

Strychnos toxifera Schomb: ist wichtig wegen des berühmten Wooraly, Woorari, Curari oder Urari-Giftes, welches in Guyana gebraucht wird, und zu welchem diese Pflanze den Hauptbestandtheil gibt; es tödtet durch mit Lähmungen gepaarten convulsivische Bewegungen, durch Asphyxie. Von Hancock wurde die Rinde dieser Pflanze äusserlich gegen faulige Geschwüre benutzt.

Strychnos Potatorum, deren Samen von den Indiern zur Klärung verdorbenen Wassers benutzt wird, ist nicht giftig, so wenig als Strychnos Pseudoquina (Quina de Campo), welche in Brasilien statt der Chinarinde benutzt wird.

Cerbera tanghin oder Tanginia Venifera ist eins der heftigsten Pflanzengifte auf Madagaskar; in der Grösse einer Mandel mit der Schaale ist der Fruchtkern so giftig, dass 20 Personen von einem Kerne sterben können. Nach C. Henry und Ollivier ist der wirksame Stoff ein neutraler krystallinischer Stoff tanghicin (Tanghincampher nach Gmelin). Der Extractivstoff (tanginin, tanquin nach Gmelin) besitzt gleichfalls giftige Kräfte.

Antiaris toxifera; ein hoher Baum auf Java, welcher das furchtbare Antjar- oder Upasgift liefert. Nach Mulder besteht der Saft aus Antiarin, Antiarinharz, Myricin, Eiweiss, Gummi, Zucker, Extractivstoff. Das Antiarin ist das Gift des Baumes, besteht aus $C^{14}H^{10}O^{5}$; nach Brodie verliert das Herz seine Reizbarkeit für das Blut durch das Antiarin; nach Magendie und Delile ergreift es Hirn, Rückenmark und Magen; nach Andral erzeugt es convulsivische Krämpfe.

Cocculus indicus s. levanticus, Kockelskörner.

Die Früchte und Samen eines auf Malabar und den ostindischen Inseln wachsenden Schlingstrauches Anaminta Cocculus Wight et Arn; Menispermum Cocculus L., den Menispermeen angehörig. Die Samen heissen auch Semen Cocculi, piscatorii; sie schmecken sehr bitter und ekelhaft.

Chemische Bestandtheile. Nach Pelletier und Couerbe in den Schalen: Menispermin, Paramenispermin, gelbe alkaloidische Materie, Unterpicrotoxinsäure, Wachs, Fett, Chlorophyll, harzige Materie, Stärke, Gummi, Kali- und Kalkerdesalze, Eisen, Mangan, Kupfer; in den Früch-

ten: Pikrotoxin (Pikrotoxinsäure), Harz, saures Fett, wachsartige fette Materie, riechende Materie, mukusähnliche Materie, Stärke, Gummi, Aepfelsäure und die Salze der Schale.

Das Picrotoxin (Cocculin) ist kein Alkaloid, denn es ist stickstofffrei ($C^{10}H^6O^4$); es ist eine Säure von schwacher Kraft, verbindet sich mit Alkalien, nicht mit Säuren. Man stellt es dar aus den durch Auspressen von fettem Oel befreiten Kockelskörnern durch Ausziehen mit Weingeist, Abdampfen der alkalischen Lösung und Auskochen des Rückstandes mit Wasser; krystallisirt in Nadeln von äusserst bitterm Geschmack und durchaus neutraler Reaction; in heissem Wasser leicht, in kaltem schwer löslich; es ist der giftige Bestandtheil der Pflanze, dagegen ist das Menispermin unschädlich, geschmacklos; es krystallisirt und ist löslich in Aether.

Physiologische und toxicologische Wirkungen. Verdienstvolle Versuche über die Wirkungen der Kockelskörner und des Picrotoxins auf den thierischen Organismus haben wir von Boullay (Dissert. sur l'Histoire naturelle et chimique de la Coque du Levant), von Orfila (traité de toxicologie T. II. 3), von Tschudi (die Kockelskörner 1847), von Ch. K. Vossler, von Glover, die neuesten und ausführlichen besonders in Bezug auf Lunge und Herz, von C. Ph. Falck (deutsche Klinik 1853). 1) Im Nervensystem. Constant und zuerst tritt grosse Unruhe und Angst auf, Verlangen nach Ruhe und Suchen nach Einsamkeit, vielleicht wegen Lichtscheue, Zittern, Contraction der Hautmuskeln, Sopor in den meisten Fällen, doch leicht daraus zu erwecken, selten vollständige Alienation, die Sinne meist ungestört, sogar geschärft, die Ohren meist roth angeschwollen und aufgerichtet (Falck), Zähneknirschen häufig; musculatorische Krämpfe und Speichelfluss (charakteristisch nach C. Ph. Falck), eine Art Wasserscheu (Glover). Spinale Krämpfe; meist zuerst klonische, bald in den Kaumuskeln, bald im Nacken, bald in der Haut, Zunge; später in den Extremitäten und zwar sehr gleiche in allen Thieren. Das Thier liegt auf der Seite und bewegt die Extremitäten in genauer Abwechslung, als wollte es schwimmen oder trotten, so nämlich, dass stets ein vorderes Bein mit dem diametral entgegengesetzten hintern vorgeschoben wird; es sind diese Schwimm- und Trottbewegungen die höchsten klonischen Krämpfe. Nach Glover äussert das Thier convulsivische Bewegungen der Glieder, besonders der vordern, Rollen im Kreise, Rückwärtsgehen, Erscheinungen wie nach Durchschneidung der Corpora Quadrigemina und des Cerebellums nach Flourens. Selten beginnen die tonischen Krämpfe zuerst und dann in den Ohren und im Maul; manchmal heftigste klonische Krämpfe und Trismus — Tetanus rectus, Opisthotonus, Emprosthotonus, Pleurosthotonus, sogar Tetanus und klonische Krämpfe. Cerebral-Krämpfe zeigen sich in der Regel vor den spinalen, nach vorn und hinten, nach der Längenachse, statische Krämpfe, meist vom Cerebellum ausgehend. Paralysis tritt ein meist nach einem heftigen klonischen Krampfe und vorzugsweise der Brust (Respirationsmuskeln).

Pupillen-Erweiterung stets vor dem Tode. Erbrechen, entweder Reizung der Magenschleimhaut, oder des Rückenmarks, besonders bei subcutanen Versuchen oder gestreut auf das Mesenterium. — 2) Respirationsorgane. Schmerzgestöhne, Röcheln, Schnarchen, erschwertes langsames Athmen. — 3) Circulation zeigt auffallende Alterationen (Falck). — 4) Secretionen. Speichelabsonderung stets ausserordentlich vermehrt. Gallenblase strotzend voll; Nahrungskanal mit Schleim bedeckt. Darm- und Nieren-Entleerung nichts Besonderes. Einem Hunde 10—12 Gran in den Mund gebracht, tödten ihn; $1\frac{1}{2}$ Gran in die Jugularvene eines Hundes gespritzt, bringen den Tod in wenigen Minuten.

Section. Meist findet man das Hirn mit Blut überfüllt, Hirnhäute und Plexus choroid. sind constant überfüllt. Sehr genaue anatomische Erfunde theilte C. Ph. Falck mit; in den Lungen der Säugethiere fanden sich meist folgende Veränderungen: Blutreichthum und starke Röthe, apoplectische Heerde, Emphysem, Schleimanhäufung in den Luftwegen. Das Herz machte bald nach dem Absterben noch schwache Zuckungen, später geöffnet, regungslos. Die Herzen schlaff, auffallend ausgedehnt, besonders an den Vorhöfen und Herzohren stark mit Blut überfüllt, Blut dunkel, bald dünnflüssig, bald coagulirt, je nachdem die Section gleich nach dem Tode oder später gemacht wurde. Die grossen venösen Gefässe strotzend mit dunkelm Blute erfüllt. Die Mundhöhlen mit Schleim erfüllt. Die Speicheldrüsen einigemal hypertrophisch; Speiseröhre mit zähem Schleim und schaumiger Flüssigkeit zuweilen angefüllt; im Magen viel Schleim und Luft, entwickelte Venen, geringes Contractionsvermögen. Die Därme mit starken Schleimschichten bedeckt, peristaltische Bewegungsfähigkeit sehr gering auf Reize, starke Venen-Erweiterung. Die zur Leber führenden Venen waren mit dunkelm Blute stark angefüllt, die Leber dunkel kirschroth, die Milz blutreich und dunkel gefärbt. Die Nieren und ihre venösen Gefässe sehr blutreich, die Harnblase meist contrahirt und leer. Falck hebt in seiner belehrenden Abhandlung hervor, dass das Picrotoxin hauptsächlich zu wirken scheine 1) auf die Centralorgane des Nervensystems und besonders auf das Rückenmark; 2) auf die vasomotorischen Nerven der Blutgefässe, wie auf das Herz- und die Respirationsorgane; 3) auf die Drüsen und die Schleimhäute und ganz besonders auf die Speicheldrüse, welche es zu enormer Secretion zwingt.

Alle diese Erscheinungen deuten auf eine entschiedene Ergreifung des bewegenden Nervenapparates, also des kleinen Gehirns, verlängerten Marks, des Rückenmarks; das grosse Gehirn als Sensorium commune wird nicht direct ergriffen, denn die Sinne und Intelligenz werden wenig gestört. Die Wirkung der Kockelskörner ist excito-motorisch und toxisch und schliesst sich in der That an die Strychneen an.

Gegengifte kennt man nicht; Essigsäure scheint zu erleichtern; das Gift aus dem Magen bringen, ist das sicherste Hilfsmittel.

Klinische Anwendung. Früher gebrauchte man dieses energische Nervenmittel gegen convulsivische Nervenkrankheiten, wie Epilepsie, Chorea etc. und andere Neurosen, besonders Paralysen; man kam davon ab, obwohl es sicher ein grosses Mittel ist gegen Leiden des Rückenmarks, der Bewegungsnerven, des Gefässsystems und der Athmungswege, der Drüsen, Schleimhäute, nach den physiologischen Prüfungen besonders von Falck, was die Zukunft erst practisch lehren wird. Doch vorderhand wird es wohl meist überflüssig durch die Brechnuss und Ignatzbohnen, die man genauer kennt. Aeusserlich wendet man sie an als Mittel gegen Schmarotzerthiere, wie Läuse (daher auch Läusekörner genannt), gegen Kopfgrind, Porrigo und ähnliche Hautkrankheiten als Salbe zu ʒj—ʒjjj auf ℥j Fett oder das Picrotoxin zu 5—10 Gran auf ℥β—℥j Fett. Es wird auch in den Bierbrauereien benutzt, um das Bier berauschend zu machen und die Nachgährung in den Flaschen zu verhüten. Fische, Vögel werden damit vergiftet.

VII. ABTHEILUNG.

SIE UMFASST DIE FLÜCHTIGEN ERREGENDEN MITTEL.

Begriff. Die Heilkörper dieser Abtheilung bestehen aus den flüchtigsten Stoffen und bringen im thierischen Körper entweder im Ganzen, oder vorherrschend in einzelnen Richtungen und auf verschiedenen Stufen eine flüchtige Erregung und Steigerung der Lebensäusserungen hervor; besonders macht sich die Wirkung im Nervensystem geltend. Der Eindruck ist lebhaft und rasch, die Steigerung der Lebensäusserungen mehr oder minder flüchtig, welcher ein baldiges Ende folgt, und häufig, wenn das physiologische Niveau übersprungen wurde, tritt Abspannung ein. Diese Mittel heissen daher flüchtige oder erregende (Reizmittel), Volatilia, Excitantia, Stimulantia.

Wir wollen sie in ganz allgemeiner flüchtiger Besprechung einleiten, das Nähere bei der Darstellung der Gruppen, Sippen etc. erörtern.

Chemische Auffassung.

Die wirksamen Stoffe der Mittel dieser Abtheilung bestehen, die entferntern Bestandtheile aufgefasst, weit aus dem grössten Theile nach aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff (Kohlenhydrate), zum kleinsten Theile auch aus Stickstoff (Ammonium). Die nähern Bestandtheile dieser Mittel sind Alkohol und Aether, ätherische Oele, brenzliche Oele, Ammonium, zum Theil auch Harze, Balsame, bittere Extractivstoffe, Gerbesäure und andere Säuren, deren spezielle Darstellung bei den betreffenden Stellen vorkommen wird.

Theils von dem chemischen, theils von dem naturhistorischen Standpuncte aus lassen wir diese grosse Abtheilung in folgende 9 Gruppen zerfallen.

1) Spirituosa; sie enthalten Alkohol und Aether zu ihren Hauptbestandtheilen, neben Wasser, Säuren, Salzen, Zucker etc., wie Weingeist, Wein, Bier, Aetherarten.

2) Volatilia animalia, welche aus dem Thierreich stammen, flüchtige Stoffe, ätherisches Oel, Ammonium neben andern Stoffen enthalten, wie Moschus, Castoreum etc.

3) Camphorina; sie enthalten wesentlich ätherisches Oel und in der kräftigsten Weise, wie Kampher, Cajeputöl, Angelica etc.

4) Synanthernen; sie zeichnen sich aus durch ätherisches Oel, bittern Extractivstoff, wie Kamillen, Schaafgarben etc.

5) Labiaten, enthalten meist flüchtiges Oel, mit raschen Wirkungen, aber nicht tief eindringend; wie Münzen, Melissen etc.

6) Umbelliferen, enthalten meist süsses ätherisches Oel neben fetten Oelen, wie Fenchel, Anis etc.

7) Aromata, enthalten flüchtige Oele und häufig auch scharfe Stoffe, wie Zimmt, Nelken etc.

8) Resinoso-Balsamica, enthalten Harze, Balsame, wie Balsamus Copaivae, Peruvianus, Terpentin etc.

9) Empyreumatica, enthalten brenzliches Oel, wie Oleum animale aethereum etc.

Physiologische Auffassung.

Die Mittel dieser Abtheilung äussern nothwendig nach der Vorherrschaft oder Alleinherrschaft ihrer flüchtigen Stoffe auch eine mehr oder minder flüchtige Wirkung im thierischen Körper. Diese besteht entweder in der Aufregung und Steigerung sämmtlicher Lebensthätigkeiten, oder vorherrschend einzelner Stufen und Richtungen. So wird vorherrschend bald das gastrische System, bald das Blutsystem, bald das Nervensystem, oder auch einzelne oder mehrere Organe der Se- und Excretion in erhöhte Thätigkeit gesetzt, oder auch sämmtliche Lebenskreise des Organismus.

Die Spirituosa regen vorherrschaftlich das Nerven- und Gefässsystem auf, besonders sind sie dem Gehirnleben zugewendet.

Die Volatilia animalia sind belebende Erregungsmittel, vorwaltend für das gesammte Nervensystem; sie erhöhen die Thätigkeiten des Ganglien-systems wie des cerebrospinalen Systems, obwohl sie wenig intensiv auf den physiologischen Organismus wirken.

Die Camphorina wirken intensiv auf das Nervensystem im Ganzen, erhöhen dessen Thätigkeiten, steigern aber auch zugleich das Gefässsystem, und haben daher eine ausgedehnte Wirkungsweise.

Die Synanthernen haben ihren vorherrschenden Wirkungskreis im Gangliensystem und Pfortadersystem, in den Eingeweiden der Bauch- und Beckenhöhle; sie steigern ihre Thätigkeit zum Theil mit nachhaltiger Wirksamkeit.

Die Labiaten äussern ihren hauptsächlichen Einfluss auf die Schleimhaut des Magens und Darmcanals, erhöhen flüchtig ihre Thätigkeit.

Die Umbelliferen haben ihre Hauptwirkung auf die Secretion des Nahrungscanals und der Brustorgane, welche sie entschieden vermehren.

Die Aromata steigern vorzüglich die Thätigkeit des Verdauungsapparates und sind der Assimilation der Nahrungsmittel günstig.

Die Resinoso-Balsamica haben ihre entschiedene Richtung nach den Schleimhäuten, den Capillaren, den Secretionsorganen, welche sie in erhöhte Thätigkeit setzen.

Die Empyreumatica wirken im Ganzen mächtig auf das Blut- und Nervensystem reizend ein, ebenso auf die Secretionsorgane. —

Toxicologische Auffassung.

Von den Mitteln dieser Abtheilung sind manche, welche im thierischen Körper in grössern Gaben acute und chronische Vergiftungen hervorrufen, ja selbst zum raschen Tod führen können, wie die Spirituosa, Camphorina, Empyreumatica, was bei der Darstellung der einzelnen Gruppen oder deren Mittel angegeben wird.

Klinische Auffassung.

Die Klinik bedarf häufig dieser Mittel zur Aufregung träger oder Belebung ermatteter Lebensthätigkeiten, besonders vom Nervensystem ausgehend, und zwar im Bereiche des gastrischen Systems, des Blutsystems, des Nervensystems und der verschiedenen Secretions- und Ausscheidungsorgane; meistens dienen sie nur zur flüchtigen Erhebung der Lebensäusserungen; Einzelne gebraucht man auch besonders in Dampfform als Anästhetica.

ERSTTE GRUPPE.

SPRITUOSA, GEISTIGE MITTEL.

Begriff. Unter Spirituosen hat man die alkoholischen und ätherischen Mittel zu verstehen, welche nur dem Ammonium vergleichbar so flüchtig auf das Nervensystem vorzugsweise wirken und eine rasche Steigerung ihrer Functionen, besonders des Gehirns hervorrufen. Einleitend soll hier nur das Allgemeine dargestellt werden.

Chemische Auffassung.

Alle dieser Gruppe angehörende medicinische Körper stammen vom Alkohol ab, oder verdanken ihre Existenz demselben. In der neuesten Zeit ist es Kolbe und Frankland gelungen, Radicale der Alkohole und Aetherarten darzustellen, so dass man Aethyl, Methyl, Amyl, Cetyl etc. unterscheidet und Berzelius und Liebig haben ihre Theorie begründet. Das Radical vom Alkohol und unsern Aetheren ist das Aethyl, welches aus Kohlenstoff und Wasserstoff besteht (C^4H^5). Durch das Mehr eines Atoms Sauerstoff haben wir das Aethyloxyd, den einfachen gemeinen Aether, Aethyläther (C^4H^5O). Durch ein Mehr von 1 Atom Wasser haben wir das Aethyloxyd-Hydrat oder

den gewöhnlichen Alkohol (C^4H^5+HO). Weitere Modificationen sind Essigäther, Weinschwefelsäure (Aetherschwefelsäure), Acetyl, Aldehyd, Essigsäure, Aceton.

Das Aethyloxyd ist in seiner isolirten Darstellbarkeit ein indifferenter Körper wie die andern Radicale. Es tritt aber noch als Basis auf gegenüber den Säuren und ist als solche nicht für sich darstellbar; sie wird durch stärkere Basen aus ihren Verbindungen mit Säuren ausgetrieben, wobei sie Wasser aufnimmt und ihren Character verlierend Alkohol wird. Beide Modificationen dieses Aethyloxyds heissen Aether und zwar heisst die isolirte darstellbare Modification einfacher Aether, und die nur in Verbindung mit Säuren vorkommende als solche Verbindung: zusammengesetzter Aether der Sauerstoffsäuren (Schlossberger). Der Alkohol verbindet sich sehr leicht mit den Säuren in mannigfaltigen Verhältnissen und bildet, wie vorhin gezeigt wurde, die Aetherarten, welche ebenso gut salzartige Körper genannt werden dürfen, als die Verbindungen der Metalloxyde, Alkalien, Erden und Alkaloide mit Säuren Salze heissen.

Physiologische Auffassung.

Die Spirituosen sind äusserst flüchtige Mittel; sie erregen und beleben rasch das Verdauungssystem, Blutsystem, Nervensystem, besonders das Gehirn, die Secretionsorgane, steigern flüchtig ihre Thätigkeitsäusserungen und lassen nach hochgesteigerter Erregung gern Abspannung zurück. Ganz richtig vergleicht sie Schömann mit dem Ammonium rücksichtlich ihrer Wirkung und Flüchtigkeit, und den Alkohol stellt er zu den organischen Basen in eine ganz analoge Stellung wie das Ammonium zu den unorganisshen Basen. Die Aetheren übertreffen an Flüchtigkeit die alkoholischen Mittel.

Toxicologische Auffassung.

Im Uebermass genossen, oder auch die Aetheren eingeathmet, erzeugen sie eine Narcose, welche den Tod herbeiführen kann. Bei der Darstellung der einzelnen Arzneikörper das Nähere.

Klinische Auffassung.

Die Spirituosen und besonders die Aetheren gelten mit Recht als die flüchtigsten Erregungsmittel besonders für das Nervensystem, und sie werden am Krankenbette benutzt zur Erregung und Belebung gesunkener, ermatteter oder erschöpfter Kräfte, meist in vorübergehenden, plötzlich eingetretenen Schwäche-Zuständen; die alkoholischen, besonders Wein und Bier, gelten hauptsächlich als Diätetika, aber auch medicinisch in Schwäche-Zuständen sehr gut anwendbar. Wenn diese Mittel alle nur selten eine einzelne bedeutende Krankheit überwinden, so giebt es auch wieder wenige Krankheiten, in welchen sie nicht gegen einzelne meist symptomatische Zustände angewendet werden können. In neuester Zeit dienen die Aetheren auch zur Beruhigung meist durch Verdampfung.

I. Sippe. Spirituosa alkoholica, weingeistige Mittel.

Spiritus Vini, Weingeist, Branntwein, Alkohol, Aethyloxydhydrat.

Geschichte. Schon die ältesten Völker hatten eine, wenn auch mangelhafte Kenntniss des Weingeistes. Mit der Verbesserung der Destillir-Geräthschaften durch die Alexandrinische Schule lernte man vorerst aus dem Weine den Alkohol im verdünnten Zustande darstellen. Bis zum 15ten Jahrhundert als Arznei geachtet, dann aber unter dem verführerischen Namen „Lebenswasser" als Volksgetränk im Gebrauch, ward der Branntwein auch in den ersten gedruckten Büchern zur Erfrischung des Lebens und der Gesundheit, so wie gegen manche Krankheiten empfohlen (siehe Strumpf).

Vorkommen. Man kennt bis jetzt als die einzige Quelle des Alkohols die geistige Gährung des Trauben- und Fruchtzuckers, denn alle andern Stoffe, wie die übrigen Zuckerarten und das Stärkmehl müssen in die beiden genannten Zuckerarten übergeführt werden, wenn sie Alkohol liefern sollen. Der Zucker zerfällt bei der geistigen Gährung unmittelbar in 2 Atome Alkohol und 4 Atome Kohlensäure.

Es giebt mehrere Gährungsarten oder organisch-chemische Zersetzungsvorgänge, welche alle entstehen bei Wasser, Luft und Wärme; so giebt es eine Zuckergährung, bei welcher Amylum durch den Keimungsact in Dextrin und sodann in Zucker verwandelt wird; eine Schleimgährung, wenn durch Einwirkung eiweissstoffiger Pflanzensäfte auf Zucker, meist bei höherer Temperatur (30°), sich Mannit, Milchzucker, Schleimzucker bildet; eine geistige Gährung, wenn Trauben- und Fruchtzucker durch Einfluss von Ferment sich in Weingeist oder Alkohol und Kohlensäure umwandelt; eine saure oder Essiggährung, wenn geistige Flüssigkeiten sich in Essig zersetzen; eine faulige Gährung, wenn organische Substanzen sich in Gase und Humus zersetzen.

Bedingungen der geistigen Gährung. Es sind Zucker, Wasser und ein Gährungserreger zur geistigen Gährung erforderlich; die atmosphärische Luft ist nicht nothwendig, wie Helmholz, Döpping, Struve bewiesen haben. Der beste Gährungserreger sind die Hefenzellen; die passendste Temperatur sind 21—27° C.; das beste Verhältniss des Zuckers zum Wasser ist 1 zu 4.

Gewinnung des Weingeistes. Der Weingeist wird aus jeder Flüssigkeit, in welcher geistige Gährung stattgefunden, durch Destillation erhalten; er ist aber noch mit Wasser, flüchtigen Stoffen (Fuselöl), Farbstoffen etc. vermischt. Weingeist und Alkohol unterscheiden sich nur durch das Verhältniss des beigemischten Wassers; so nennt man Branntwein einen Aethylalkohol, wenn er die Hälfte seines Volumens Wasser enthält; Weingeist, wenn $\frac{1}{3}$, und Alkohol jeden noch wasserärmern Alkohol.

Verschiedenheit der Aethyl-Alkohole nach ihren Quellen. Man stellt folgende Sorten von Alkohol auf nach den Quellen seiner Entstehung.

1) Weinbranntwein aus Wein, Cognac-Sprit., enthält Oenanthäther oder Essigäther.

2) Getreidebranntwein, Whisky aus Roggen, Weizen, Gerste, enthält Oenanthäther, Margarinsäure-Aether und Getreideöl (Fuselöl, Oleum siticum Mulder).

3) Kartoffelbranntwein, enthält Fuselöl als hauptsächlichstes Amylalkohol.

4) Rhum aus Zuckersaft oder Melasse, enthält Buttersäure-Aether, welchen man auch benutzt zur Fabrikation von künstlichem Rum.

5) Arak, Taffia aus gemalztem und gegohrnem Reis.

6) Wachholderbranntwein (Genièvre, Gin); das Arom rührt vom ätherischen Oele der Wachholderbeeren her.

7) Zwetschen- und Kirschenbranntwein; sie enthalten aus den zerquetschten Kernen Spuren von Blausäure und Bittermandelöl.

Rectification und Entwässerung.

Die verschiedenen Arten von Branntweinen unterscheiden sich nur durch den Gehalt an Alkohol, Wasser, ätherischen Stoffen, Farbstoffen.

Je mehr sie vom Wasser, ätherischen Stoffen und Farbstoffen befreit sind, desto reiner und stärker tritt der Alkohol hervor und es bilden sich gradeweise Arten von Branntwein. Durch mehrmalige Destillation entfernt man das Wasser bis zum Gehalt des Weingeists zu 80—85%. Vom Fuselöle befreit man den Weingeist durch Rectification mittelst gut ausgebrannter Kohle. Da aber der Weingeist eine grosse Anziehung zum Wasser hat und dies auch unter dem Siedpunkte verdunstet, daher mit dem Weingeiste überdestillirt, so kann der Weingeist nur durch Entziehung auf chemischem Wege vom Wasser gänzlich befreit werden und dies geschieht durch Tage langes Stehenlassen des Weingeistes mit grobgestossenem geschmolzenem Chlorcalcium oder Potasche, worauf durch Destillation der wasserfreie Weingeist gewonnen wird.

Man kann folgende Sorten von Weingeist aufstellen.

1) Spiritus frumenti bereitet aus der Maische der Cerealien oder der Kartoffeln, behaftet mit dem stinkenden Fuselöl; specifisches Gewicht: 0,940—0,950, (das Wasser zu 1000) Alkohol 34½ — 30½%.

2) Spiritus Vini gallici simplex, Franzbranntwein. Gewicht und Stärke wie voriger, von gelblicher Farbe.

3) Spiritus Vini gallici fortior (Sprit.) aus Franzbranntwein gezogen, sp. Gewicht 0,875—0,885, Alkohol 64½—68½%.

4) Spiritus Vini rectificatus; er entsteht durch Mischung von 17 Th. höchst rectif. Weingeists mit 7 Th. Wasser; sp. Gew. 0,825—900, Alkohol 60%.

5) Spiritus Vini rectificatissimus; man gewinnt ihn durch Rectification des Weingeistes bis zum sp. Gew. von 0,845, Alkohol 85%.

6) Spiritus Vini alkoholisatus seu absolutus; der vorige wird mit essigsaurem Kali rectificirt; sp. Gew. 0,810 — 0,83, Alkohol 94—95 %.

Die Stärke des Weingeistes richtet sich nach dem Gehalte des Alkohols und man bestimmt den Gehalt nach Richter, Tralles, Beck.

Nach Beck ist das specifische Gewicht beim

Spiritus	Vini	absolutus	= 44°
„	„	rectificatissimus	= 33°—31°
„	„	rectificatus	= 20°—21°
„	„	gallicus	= 30°
„	„	simplex	= 10°

Eigenschaften des Alkohols.

Der wasserfreie Alkohol ist wasserhell, dünnflüssig, riecht angenehm und durchdringend, schmeckt brennend, siedet bei 78° C., wird nach Löwig fest bei — 98° C., verbrennt mit blassblauer Farbe zu kohlensaurem Gase und Wasser, mischt sich in allen Verhältnissen mit Wasser, Aether, Holzgeist, bildet mit mancherlei Salzen (Chloriden, Nitraten etc.) Alkoholate, ist Lösemittel für viele Stoffe wie Alkoloide, Jod, Phosphor, organische Säuren, ätherische und fixe Oele etc., coagulirt albuminöse Substanzen, schützt organische Körper vor Fäulniss.

Chemische Auffassung.

Sie soll zeigen, welche chemische Veränderungen der Alkohol im thierischen Körper erleidet und in diesem selbst hervorbringt.

Es giebt bekanntlich mehrere Arten von Alkohol; bis jetzt sind aber nur 4 genauer bekannt, es sind Aethyl-, Methyl-, Amyl- und Cetyl-Alkohol. Diese Alkoholarten haben ihre Radicale im Kohlenstoff und Wasserstoff als ihren Elementen, Aethyl mit C^4H^5, Methyl mit C^2H^3, Amyl mit $C^{10}H^{11}$, Cetyl mit $C^{32}H^{33}$. Diese Radicale mit einem Mehr von Sauerstoff werden Aether oder Oxyde, wie Aethyloxyd, Methyloxyd, Amyloxyd etc.; mit einem Atom Wasser mehr, sind sie Alkohole. Jedem Alkohole entspricht ein Aldehyd, welches um H^2 ärmer ist als der Alkohol; jedem Aldehyd entspricht eine Säure, welche wieder um O^2 reicher ist als das Aldehyd.

Es ist demnach folgende Reihe für den gewöhnlichen Alkohol oder Spiritus: Aethyl C^4H^5; Aethyloxyd oder Aether C^4H^5O; Oxydhydrat (gewöhnlicher Alkohol) $C^4H^5O + HO$; Aldehyd $C^4H^3O + HO$; Essigsäure $C^4H^3O^3 + HO$. Für den Holzgeist giebt es folgende Reihe: Methyl C^2H^3; Methyloxyd oder Aether $C^2H^3 + O$; Oxydhydrat (Holzgeist) $C^2H^3O + HO$; Aldehyd (Formaldehyd) $C^2HO + HO$; Ameisensäure (Formylsäure) $C^2HO^3 + HO$. Für das Amyl (Radical des Fuselgeistes) $C^{10}H^{11}$; Oxyd als Amyläther $C^{10}H^{11}O$; Oxydhydrat als Amylalkohol (Fuselöl der Kartoffeln) $C^{10}H^{11} + HO$. Das

Aldehyd (Valaldehyd) $C^{10}H^{9}O + HO$; die Säure als Valerianasäure $C^{10}H^{9}O^{3} + HO$ und so eine ähnliche Reihe bei Cetylalkohol etc.

Eine grosse Anzahl berühmter Chemiker, Physiologen und Aerzte haben sich mit den Veränderungen und Wirkungen des Alkohols im thierischen Körper beschäftigt und Aufschlüsse darüber gegeben.

Die neuesten Untersuchungen über die chemischen Umwandlungen und Wirkungen des Alkohols auf den thierischen Körper hat Ducheck mitgetheilt (über das Verhalten des Alkohols im thierischen Körper, Prager Vierteljahrschrift X. 3. 1853) und darin nachgewiesen, dass der Aethylalkohol (Weingeist) im thierischen Körper durch allmälige Aufnahme von Sauerstoff in Aldehyd, in Essigsäure und Kleesäure, in Wasser und Kohlensäure zerfällt, was übrigens ähnliches mit den übrigen Alkoholarten auch geschieht. In specieller Weise lässt sich der Vorgang in Folgendem darstellen.

Die Aufsaugung des Alkohols im Nahrungskanal, besonders im Magen geschieht vollständig und rasch, denn Ducheck fand in kurzer Zeit nach der Einspritzung von ℥β—60 Grammes in den Magen von Hunden nur noch kleine Menge in demselben; der Magen ist auch ganz zur raschen Aufsaugung befähigt, indem er eine grosse Oberfläche hat und seine Wände fein porös beschaffen sind. Die thierischen Häute sind auch ganz durchdringbar für Alkohol und Aether, was durch Versuche an Schweinsblasen nachgewiesen ist.

Die chemische Umwandlung des Alkohols in Aldehyd geschieht nicht im Nahrungskanal, nicht im Blute oder in den entfernten Gefässprovinzen, sondern in den aufsaugenden Gefässen und zwar sehr rasch. Im Magen fand Ducheck niemals Aldehyd, auch sind die Bedingungen zur Aldehydbildung wie in der atmoph. Luft, worin bekanntlich die Aldehydbildung sehr langsam von Statten geht; ferner findet Berauschung (also Aldehydbildung) vom Mastdarm aus statt, worin doch kein Sauerstoff ist. Im Blute selbst kann die Umwandlung nicht erst geschehen. Denn man fand keinen Alkohol im Blute; auch macht Alkohol das Blut gerinnen, was Aldehyd nur in den grössten Mengen bewirkt, und niemals fand man in den Leichen der im Rausche gestorbenen Menschen und Thiere Gerinnung des Blutes. Aus denselben Gründen, so wie auch aus dem Grunde, dass Aldehyd schon in 1—2 Minuten alle Gewebe durchtränkt, findet auch die Aldehydbildung nicht erst in den entfernten Punkten des Körpers statt.

An die Aldehydbildung ist die Berauschung (Narkose) gebunden; Ducheck berauschte Thiere mit Aldehyd in den Magen oder in die Venen gespritzt, wie mit Alkohol. Tiefe Respirationen, rasche Blutbewegung und erhöhte Wärme, die erfolgen, deuten auf ein grosses Sauerstoffbedürfniss, Reizung des Gefässsystems und gesteigerten Verbrennungsprocess hin.

Die Producte der weitern Verbrennung des Aldelyds sind Essigsäure, Kleesäure, Wasser und Kohlensäure; das Aldehyd zieht immer mehr Sauerstoff an sich und macht sich geeignet zur Ausführung. Mit dieser

chemischen Zersetzung endet die Narkose. Ducheck fand bei berauschten Thieren niemals Essigsäure etc., sondern erst nach dem Verschwinden des Rausches; auch berauschte die Einspritzung von Essigsäure in die Vene eines Hundes durchaus nicht.

Die energische Anziehung des Sauerstoffs durch das Aldehyd entzieht den übrigen brennbaren Stoffen den nöthigen Antheil an Sauerstoff, so dem Traubenzucker, der im Blute unverbrannt verweilt oder sich in Fett verwandelt, da er nicht in Kohlensäure und Wasser aus Mangel an Sauerstoff zerfallen kann. Daher Anhäufung von Zucker im Blute, Fett im Körper bei Säufern, also Hemmung des für die Gesundheit nöthigen Stoffwechsels. Das Resultat der chemisch-physiologischen Untersuchungen von Ducheck lassen sich in folgende Sätze zusammenziehen: 1) der Alkohol unterliegt im Organismus einer fortgesetzten Verbrennung, deren intermediäre Produkte man im Blute findet, 2) die Berauschung ist der Zeit nach an das Vorhandensein des Aldehyds im Blute gebunden, 3) die Wirkung des Aldehyds auf das Blut ist die der raschen Sauerstoffentziehung, 4) hierdurch wird die Verbrennung anderer Substanzen mithin der Stoffwechsel gehemmt.

Physiologische Auffassung.

Der Weingeist, verdünnt oder concentrirt, kann nach seiner äussern und örtlichen, so wie nach seiner innern und allgemeinen Wirkung auf den thierischen und menschlichen Körper aufgefasst werden. Je concentrirter der Alkohol angewendet wird, desto rascher und energischer treten seine chemischen Wirkungen in Bezug auf Wasser- und Sauerstoffanziehung auf, daher schädlicher; je verdünnter mit Wasser, desto mehr treten die chemischen Wirkungen zurück, und es machen sich nur vorherrschend die erregenden Wirkungen geltend, darum weniger schädlich.

Wirkungen auf die äussere Haut.

Der Alkohol erzeugt durch rasche Verdunstung auf der äussern Haut Kälte und um so bemerklicher, je concentrirter derselbe ist. Bei andauernder Einwirkung durchdringt er die Epidermis und erzeugt Wärme und Brennen. Die Epidermis wird dabei nicht sichtbar verändert und nimmt die alkoholische Flüssigkeit auch nur langsam auf, desshalb werden die Erscheinungen, welche auf diesem Wege eintreten, erst später bemerkbar. Wenn absoluter Alkohol oder sehr concentrirte alkoholische Flüssigkeiten längere Zeit auf die Haut einwirken, so können sie Entzündung erregen. Der Alkohol steigert die Functionen der Haut durch seine erregende oder reizende Kraft auf die Nerven; diese Erregung und Belebung kann sich auch weiter ausdehnen, nämlich auf das gesammte Nervensystem durch alkoholische Waschungen, Einreibungen, Bäder. Der Alkohol wirkt auch hygroskopisch und vermehrt dadurch und zugleich durch seine reizende Kraft die Contractilität der erschlafften Gewebe, so wie er durch Coagulation der Protein-Ele-

mente ähnlich der concentrirten Essigsäure und dem Kreosot auf die blutenden Wunden hämostatisch einwirkt.

Wirkungen auf die Schleimhäute.

Auf die Schleimhäute ist die Einwirkung des Alkohols weit rascher und intensiver, indem das Epithelium leichter durchdringbar und die darunter liegenden Gewebe rascher tränkbar sind als die Epidermis. Sehr leicht entzündet sich die Schleimhaut unter der Einwirkung des concentrirten Alkohols; verdünnter Alkohol als Reizmittel erregt die Schleimhaut zu stärkerer Absonderung. Atonische Blutungen werden gestillt, wo der Weingeist als Hämostaticum wirkt; ebenso Schleimflüsse, indem der Weingeist coagulirt. Sehr lebhafte Schmerzen, reichlichen Thränenfluss, Entzündung erregt Alkohol auf der Conjunctiva.

Wirkungen auf das Verdauungssystem.

Der Alkohol befördert dynamisch, mechanisch und chemisch die Verdauung, wie folgt:

Was die Absonderungen der Verdauungssäfte betrifft, so werden sie durch Alkohol in reichlichem Maasse befördert, Speichel, Schleim, Magensaft, Darmsaft, Galle, welche sämmtlich zur Umwandlung der Nahrungsmittel beitragen. Hier wirkt der Alkohol als erregendes und reizendes Mittel in mässigem Grade oder in gehöriger Verdünnung angewendet. Dadurch werden die proteinstoffigen Nahrungsmittel rascher und leichter zur Auflösung und Umsetzung gebracht.

Die peristaltischen Bewegungen des Magens betreffend, so ist es durch künstliche Versuche erwiesen, dass die Verdauung der Nahrungsmittel durch Bewegung schneller von statten geht als durch Ruhe, daher ein mässiger Grad von peristaltischer Bewegung des Magens erwünscht ist, das wird durch Alkohol und alkoholartige Getränke bewirkt; die Nerven des Magens und Darmkanals werden gereizt und dadurch die Muscularhaut zu gesteigerter Bewegungsthätigkeit angetrieben.

Der Alkohol wirkt aber ausser dieser dynamischen und mechanischen Bethätigungen der Magen- und Dünndarm-Verdauung auch noch für sich auf chemische Weise in die Nahrungsmittel ein. So vermag er das Osmazom, die Fette, die Wachsstoffe zu lösen (viele Arzneistoffe nur zu erwähnen); die Gerinnungsfähigkeit des Faserstoffs soll er vermindern (Carpenter), das flüssige Eiweiss hingegen macht er gerinnen, doch wird dies bei weiterm Vorgang der Verdauung wieder gelöst. Er hemmt die faulige Zersetzung und die Gasentwicklung in den Verdauungsorganen. Der Alkohol und die alkoholartigen Getränke erregen also die Esslust und begünstigen die Verdauung mässig angewendet.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Der Alkohol durchdringt rasch die porösen Wände des grossflächigen Magens, wie die Versuche von Percy, Bouchardat und Sandras, so wie

Schlossberger und Ducheck gezeigt haben, wodurch Brodie widerlegt wird, der mit andern behauptete, dass die Allgemein-Wirkungen des Alkohols vom Magen örtlich ausgehen. Auch haben die drei Letztern die Behauptungen von Leuret und Lassaigne, dass der Alkohol im Magen in Essigsäure umgewandelt werde, gründlich widerlegt. Der Alkohol gelangt nach Bouchardat und Sandras nicht durch die chylösen Gefässe, sondern durch die Venen in das Blut, allein nach Duchecks neuesten gründlichen Untersuchungen gelangt der Alkohol nicht als solcher in das Blut, sondern als Aldehyd, indem der Alkohol rasch Sauerstoff aufnimmt und sich in Aldehyd umwandelt. Ducheck fand keinen Alkohol im Blute; Alkohol macht Blut gerinnen (Orfila); man fand noch kein geronnenes Blut in der Leiche an Alkohol-Rausch verstorbener Thiere und Menschen, ausser in dem Falle, dass Alkohol unmittelbar in das Blut gelangt, wie in einem Versuche von Orfila. Aldehyd macht das Blut nur in grössten Mengen gerinnen und Ducheck fand stets im Blute nur das Aldehyd; Schlossberger findet die Umwandlung der Alkohole innerhalb des Gefässsystems noch ungewiss, indem er der Ansicht ist, dass die Ameisensäure, in welche der Methylalkohol (Holzgeist) sich umsetzt, auch von vegetabilischer Nahrung herrühren könne.

Die neuesten Versuche und Forschungen von Ducheck scheinen die Sache wohl erledigt zu haben, dass der Alkohol im Uebergange aus dem Nahrungskanale in das Gefässsystem sich oxydire, in Aldehyd sich umsetze und dann durch weitere Oxydationen innerhalb der Blutbahn in Essigsäure (vielleicht auch Kleesäure), endlich in Wasser und Kohlensäure sich umwandle.

Die Mischung des Blutes betreffend, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass ein mässiger Genuss von Alkohol und alkoholischen Getränken die Esslust erregt und die Verdauung befördert, daher viel Chylus geschaffen wird; eine nothwendige Folge davon ist ein reichlicherer Erguss von Chylus in das Gefässsystem und eine Vermehrung der farbigen Blutkörper, des Faserstoffs und Cruors, wie Carpenter auch nachgewiesen; Leber und Milz zeigen sich blutreich als rückbildende Blutorgane, die Harnabsonderung weist eine vermehrte Menge und gesättigte Färbung auf etc.

Die Bewegung des Gefässsystems und die Blutströmung betreffend, so ist es eine sichere Thatsache, dass auf mässigen Genuss alkoholischer Getränke das Herz und die Arterien zu vermehrten und verstärkten Schlägen aufgeregt, so wie die Strömung des Blutes beschleunigt werden.

Die Temperatur des Körpers wird nothwendig erhöht in Folge reichlicherer und kräftigerer Blutbildung, so wie vermehrter Gefässthätigkeit, beschleunigterer Blutströmung und reichlicherer Sauerstoffaufnahme, mittelst häufigerer Athemzüge.

Wirkungen auf das Nerven- und Muskelsystem.

Das Nervensystem wird in seiner Ganzheit von dem Alkohol und den alkoholischen Getränken erregt und zu lebhaftern Thätigkeiten angetrieben.

Das Gangliensystem wird offenbar in seinen Verrichtungen in belebteren Schwung versetzt, indem diese rascher und gehobener von statten gehen; das Gemeingefühl, wenn es gedrückt und beschwert ist, empfindet sich leichter und behaglicher, womit die beschleunigte Blutbewegung, die erhöhte Wärme, die freiern Ab- und Aussonderungen, überhaupt der gesteigerte Stoffwechsel und Lebensprocess zusammengehen.

Ebenso werden die Rückenmarks- und Hirnverrichtungen lebhafter und schwunghafter befeuert; die Bewegungskräfte offenbaren sich in den Gliedern und in den Gelenken gehobener, die Muskeln zeigen mehr Raschheit und Ausdauer. Die Gemüths- und Geistesfähigkeiten, besonders in der Richtung der Gefühle, der Phantasie und der Thatkraft, entwickeln sich reich und stark, und hier zeigt sich nach Individualität der Personen eine grosse Mannigfaltigkeit von geistigen und gemüthlichen Erscheinungen.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane.

Sämmtliche Ausscheidungsorgane werden durch Alkohol und alkoholige Getränke in erhöhte Thätigkeit gesetzt, insofern sie vom Nerven- und Gefässsystem beherrscht werden und der allgemein beschleunigte Stoffwechsel auch den Ausscheidungsorganen mehr verbrauchtes Material zuführt; doch bezieht sich dieser Verbrauch mehr auf die freien Lebensvorgänge, Exhalationen, Wasserausscheidungen, insofern sie besonders in pathologischen Zuständen aus Trägheit der Functionen vermindert und gehemmt waren. Nach Böcker hemmt der Weingeist die Mauser besonders aller Gebilde, deren Product als Harnbestandtheile aus dem Körper geführt werden; ferner aller Gebilde überhaupt, auch in mittlern und hintern Gehirntheilen und späterhin auch im Rückenmark. Es findet also bei gesundem Körper eine Hemmung oder Verlangsamung der Umsetzung der Formbestandtheile neben gesteigerter Thätigkeit des Gefäss- und Nervensystems durch den Genuss von geistigen Getränken statt; anderst bei Kranken, wenn sie ermattete oder träge Functionen haben.

Darmcanal. Durch Anregung der Schleimhaut zu vermehrten Ausscheidungen und der Muscularhaut zur beschleunigten Bewegung, wobei noch die gesteigerte Gallenabsonderung als Darmreiz mitwirkt, wird die Darmentleerung bei atonischem und torpidem Zustande befördert, sonst aber wird sie eher zurückgehalten, während sie bei säuerlichen Weinen und bei nicht ausgegohrenem Bier sogar durchfällig werden kann.

Leber. Im Allgemeinen bewirken die Spirituosa eine vermehrte Gallenabsonderung, indem sie reizend auf die peristaltische Bewegung des Darmcanals wirken, Congestionen in der Pfortader erregen und daher den Blutstrom nach der secernirenden Leber treiben, und weil das Blut überhaupt durch reichlichen Genuss von Spirituosen sehr venös, d. h. reich an Kohlenhydraten wird, welche auszuscheiden die Leber auch zur Bestimmung hat. Wenn die Leber krank geworden, nicht mehr reichliche Galle ausscheidet, dann häufen sich die Kohlenhydrate meistens im Körper an als Fette, daher der aufgeschwemmte fette Körper so mancher Trinker.

Nieren. Bouchardat und Sandras fanden keine Ausscheidung von Alkohol durch die Nieren, wohl aber fand Ducheck, dass der Harn nach Spirituosen einen ätherartigen Geruch besitzt, dass also doch die Nieren verwandelten Alkohol ausscheiden; die Hauptsache aber ist, dass die Nieren vorzugsweise ein Product der Alkoholverbrennung, das Wasser auszuscheiden haben. Man findet daher im Allgemeinen eine entschieden gesteigerte Harnabsonderung nach dem Genusse von Spirituosen, und diess um so reichlicher, jemehr mit dem alkoholischen Getränke noch Kohlensäure verbunden ist, wie bei moussirenden Weinen und Bieren. Uebrigens haben die Nieren nicht blos das durch den Verbrennungsprocess der Alkohole entstandene Wasser auszuscheiden, sondern sie werden überhaupt mehr auszuscheiden haben, indem durch die Alkohole der Lebensprocess im Ganzen gesteigert, auch mehr verbrauchtes Material den Nieren zugeführt wird; diess findet aber nur statt in pathologischen Zuständen, wo aus verminderter Thätigkeit und Kraftäusserung der Systeme und Organe auch verminderte Ausscheidungen vorkommen; sonst im gesunden Körper findet Böcker auf geistige Getränke eine Verminderung von Harnsäure im Harnabgange.

Lunge. Ducheck fand mit Vierordt, Böcker, dass die Lunge beim Genusse der alkoholischen Getränke im Allgemeinen mehr Sauerstoff einathmet, aber weniger Kohlensäure ausathmet. Das Erstere erklärt sich leicht aus dem grössern Bedürfnisse nach Sauerstoff, welches entsteht durch den Alkohol im thierischen Körper, indem er verbrennt zu Aldehyd, Essigsäure, Kohlensäure, Wasser. Das Letztere erklärt sich durch verminderte Verbrennung anderer Stoffe, wie Zucker, Fette etc., wodurch weniger Kohlensäure gebildet wird, wie Proust, Vierordt, Ducheck nachgewiesen, daher weniger Kohlensäure zuweilen ausgeathmet wird.

Haut. Alkoholische Getränke erregen Congestionen nach der Haut; indem sie das arterielle Gefässsystem in erhöhte Thätigkeit setzen, durch den allgemein angefachten und gesteigerten Lebensprocess auch mehr verbrauchtes Material nach der Haut treiben, erregen sie die Hautgefässe zu vermehrten Ausscheidungen, daher Ausdünstung, Schweissbildung, sogar Hautausschläge.

Genitalien. Alkoholische Getränke bei mässigem Genusse wirken im Allgemeinen aufregend auf die männlichen und weiblichen Genitalien, theils durch Steigerung des Gefühls und der Phantasie, theils durch gesteigertes Blut- und Nervenleben, was eine bekannte Thatsache ist; besonders wirken die Schaumgetränke auf die Schleimhaut des Uterus.

Toxicologische Auffassung.

Der Alkohol und die spirituösen Getränke, wenn sie concentrirt oder in reichem Maasse in kurzer Zeit oder in längerer Dauer genossen werden, erzeugen im thierischen und menschlichen Körper mannigfaltige, krankhafte functionelle Störungen und häufig anatomische und chemische Veränderungen. Der Inbegriff der krankhaften Veränderungen, welche im lebenden Körper in kurzer Zeit auf ein Uebermaass von Alkohol oder alkoholischen Getränken

entstehen, heisst acute Alkohol-Vergiftung (Methysmus, Narcose); wenn sie aber sich allmälig einstellen in Folge lang dauernden Alkoholgenusses, so nennt man diese Erkrankung chronische Alkoholvergiftung.

1) Die acute Alkoholvergiftung (Rausch, Methismus). In dem Nahrungscanal erzeugt eine grössere Menge Alkohols auf einmal oder sehr rasch getrunken, bedeutende Störungen, wie örtliche Reizung der Schlingwege, im Magen Congestionen, Hyperämie, Reizung bis zur Corrosion der Häute, Infiltration derselben, Ablösen des Epitheliums, Verschrumpfung, Coagulation der Magen- und Darmflüssigkeiten, des Caseins, Albumins, Brechreiz, Erbrechen etc.

Im Gefässsystem bewirken grosse Mengen Alkohols eine bedeutende Schwächung, besonders des Herz- wie des Arterienschlages, wie Henle und Günzburg richtig bemerkten; das Herz entspricht mit seiner schwachen und schwankenden Thätigkeit offenbar jener der willkürlichen Muskeln. Günzburg leitet diese Schwäche des Herzsystems von verminderter Innervation, J. Clarus von Blutzersetzung ab. Diese pathologische Erscheinung ist aber nicht einfach begründet, sondern hat mehrere Ursachen. Der Alkohol beraubt den lebenden Körper seines Sauerstoffs, um sich in Aldehyd, Essigsäure, Kohlensäure, Wasser zu verbrennen, dadurch entsteht eine chemische Veränderung der Blutmasse, welche nicht mehr normal das Nerven- und Muskelsystem beleben kann. Das Aldehyd greift feindlich das Nervensystem an, denn nach Ducheck ist das Aldehyd das eigentlich berauschende Princip; besonders feindlich wirkt der Fuselalkohol auf das Nervensystem. Die Blutmasse kann normal gefärbt erscheinen, aber auch in andern Fällen dunkel und dünnflüssig sein.

Im Nervensystem treten die bedeutendsten Wirkungen hervor und zwar um so rascher und zerstörender auf die Functionen desselben, je grösser die Menge des Alkohols und je kürzer die Zeit ist, in welcher er getrunken wird. Die Perception der Sinne schwindet, die willkürlichen Muskeln versagen den Dienst, der Geist wird wirr und das Bewusstsein erlischt; in dem höchsten Grade der Berauschung kann der Tod unter lethargischen Erscheinungen, unter schnarchender Respiration und stockendem Herzschlag eintreten, wobei das Gesicht entweder blauroth oder häufiger entstellend blass, die Pupillen erweitert, und gegen Licht unempfindlich sind.

Die Section zeigt nach Ducheck's Versuchen an Thieren keine Veränderungen eines Organs, am allerwenigsten des Gehirns und seiner Häute, nur in den Lungen fand sich schäumiges Oedem.

2) Chronische Alkoholvergiftung. Functionelle Störungen: Störung der Verdauung, Sodbrennen, Magenschmerz, Würgen, Erbrechen, besonders in den Morgenstunden (Vomitus matutinus potatorum), chronische Entzündungen, Verschwärungen, Verhärtungen, Verdickungen, Verengerungen, scirrhöse Entzündungen der Speiseröhre, des Magens und Darmcanals; Abnahme der Muskelernährung; Schwinden des Fettes, zuweilen vermehrte Fettbildung; Ablagerung von Eiweiss oder Fett in Leber und Nieren, Veränderung der Blutmischung (Säufer-Skorbut Engel), Zunahme der wässerigen Bestand-

theile, Abnahme der plastischen Bestandtheile, des Eiweisses und Faserstoffs; endlich Wassersucht (oder Anämie) oder Reizung der Nervencentren mit den charakteristischen Symptomen: starkes und permanentes Gliederzittern, anhaltende Schlaflosigkeit, und eigenthümliche Delirien, Visionen und Sinnestäuschungen (Mania potatorum, Delirium tremens Sutton); manchmal nur Reizungen der peripherischen Gefässnerven und davon abhängige Congestionen, Akne rosacea; Reizung der Schleimhautgefässe und davon ausgehender chronischer Katarrh des Kehlkopfs, daher habituelle Heiserkeit der Säufer, des Darmcanals, der Conjunctiva (Triefaugen der Säufer).

Anatomische Veränderungen. Nach Huss ist der Magen öfters zusammengezogen und dessen Muskelhaut besonders am Pylorus verdickt; die Schleimhaut meistens entzündet, hypertrophisch; zuweilen findet man das runde Geschwür, Carcinoma — die Zunge öfters des Epitheliums beraubt, wie abgeschabt, oder gefurcht, rissig; die Dünndärme sind meist chronisch entzündet, die Drüsen hypertrophirt; der Blind- und Dickdarm ist manchmal entzündet und deren Drüsen angeschwollen, ulcerirt. Die Leber zeigt mancherlei Formen und Grade der Erkrankung, wie Muskatleber mit Hyperämie und Zunahme des Volumens verbunden, Fettleber, granulirte Leber, Scirrhose und Atrophie; bei der Muskatnussleber ist die Gallenblase reichlich angefüllt mit einer dickflüssigen dunkelgrünen, nicht selten körnigen Galle; bei der Fettleber wird sie dünnflüssiger, heller, sparsamer; bei der granulirten Leber wird die Galle blass, schmutzig grau, wässerig, zuweilen dem Serum oder zähem Schleime ähnlich. Die Milz trifft man vergrössert oder verkleinert, fester oder lockerer, oder auch normal an. Die Nieren sind manchmal granulirt. Das Herz ist anfangs mehr oder minder hypertrophirt, hauptsächlich die linke Kammer und das Septum; später findet man Fettablagerung an ihm und in ihm und die Muskeln atrophirt, dabei ist die linke Kammer meist erweitert, am Ende schwindet das Fett und die Muskelsubstanz bleibt allein atrophirt. Die Arterien werden mitunter der Sitz des atheromatösen Vorganges, später Anlass gebend zu Ulcerationen, Aneurismen, Rupturen, Verknöcherungen. Die arteriellen Gefässe des Gehirns, die grössern wie die feinern, findet man öfters erweitert, die innerste Haut derselben spröde und leicht zerreisslich. Die Venen sind ausgedehnt und erweitert, hauptsächlich im Pfortadersystem, in der Haut und in den untern Extremitäten; der Larynx und die Bronchien zeigen gewöhnlich chronischen Katarrh und manchmal Emphysem und Oedem der Lungen. Das Zell- und Fettgewebe erfährt verschiedene Veränderungen; zuerst setzt sich eine grössere oder geringere Menge eines schmierigen, grauweissen Fettes ab; dann wird das Fett absorbirt, und es setzt sich an dessen Stelle eine gallertartige Masse ab; endlich seröse Exsudation und Anasarca in verschiedener Ausdehnung oder statt dessen Schwinden des Zellgewebes. Die Haut bekömmt allmälig ein schmutziges Aussehen, wird trocken und straff, und schuppt die Oberhaut reichlich ab; meist trifft man auf ihr chronische Exantheme wie Ekzem, Prurigo am Rumpfe und den Extremitäten, Akne rosacea im Gesichte. Die Knochen werden der Sitz vermehrter Fettablagerung in der Art, dass sich

die Fettzellen im Marke auf Kosten des Knochengewebes vermehren, welches deshalb dünner und leichter zerbrechlich wird. Die Muskeln zeigen sich schlaff, atrophirt, welk, bleich, öfters mit Fett durchdrungen, besonders an den Bauchdecken. Das Rückenmark und seine Häute sind selten verändert, und nur dann, wenn das Gehirn auch anatomisch verändert ist; diess findet sich manchmal partiell erweicht, allgemein atrophirt, anämisch wie seine Häute; Wasserergiessung findet man in den Hirnventrikeln und zwischen den Hirnhäuten manchmal, ebenso Zerreissung der Gefässe und Blutextravasate; die Hirnhäute verdickt. Ducheck fand bei seinen Leichen keine Veränderungen des Gehirns, auch keine Verdickungen der Hirnhäute und keine Wassersucht in den Hirnhöhlen.

Antidote der acuten Alkoholvergiftung: Zuckerwasser, schwarzer Kaffee, essigsaures Ammonium. Vor allem Entleerung des Magens durch Magenpumpe, durch Emetica, Reizungen des Schlundes, Essigklystiere, kalte Begiessungen, kalte Umschläge auf dem Kopfe, Eis, Schmucker'sche Umschläge etc., Blutentziehungen mit Vorsicht, Frottirungen der Haut, Hautreize. Bedingfield bemerkt, dass der Kranke wieder hergestellt werde, so lange die Iris ihre Contractilität behalte; wenn sie sich aber erweitert und bei Lichtannäherung oder Reiben des Auges nicht contrahirt, so sei die Rettung unwahrscheinlich.

Klinische Auffassung.

Zum innerlichen Gebrauche wird man im Allgemeinen dem Weine den Vorzug geben; doch kann man bei Armen sehr wohl Branntwein mit Wasser und Zucker reichen, da diese Mischung nicht so sehr den Magen verdirbt, wie diess der schwache und schlechte Wein wegen seines Gehaltes an Säure oft thut. Auch kann man genauer die Menge des Alkohols bestimmen und nach Erforderniss erhöhen, was bei Branntweintrinkern wichtig ist. Auch kann man diese Mischung erwärmt nehmen lassen, ehe man den Branntwein zusetzt, während bei langsamem Erwärmen des Weines viel Weingeist verloren geht. Der Alkohol in verdünnter Form ist in nördlichen Gegenden kaum zu entbehren, weil er nach Liebig ein energisches Respirationsmittel, daher zur Wärmereproduction nothwendig ist. Eine hohle Moral kann die Naturnothwendigkeit nicht beseitigen. Daher die Mässigkeitsvereine oft nicht durchzuführen sind in gewissen Genussmitteln und Klimaten. Die Pharmac. Lond. führt eine Mixtura spiritus vini gallici auf aus Branntwein, Zimmtwasser ana ℥jv, 2 Eigelb, weissen Zucker ℥β und 2 Tropfen Zimmtöl, welches ein vortreffliches Getränk ist zur Belebung und Erhebung der erschöpften Kräfte des Nerven- und Gefässsystems, ein Summum restaurans zu 1—3 Esslöffel voll; sehr gut anwendbar bei erschöpfenden Blutflüssen und im letzten Stadium der Typhen, überhaupt bei allgemeiner Ermattung nach Märschen, grossen Anstrengungen, heftigen Gemüthsbewegungen etc. — ferner ist Branntwein anwendbar bei grosser torpider Ver-

dauungsschwäche, bei fetten Speisen, bei Blähungen, Verschleimung, Säure, bei Durchfällen meist chronischer Art.

Aeusserlich kömmt der Branntwein mit Recht häufiger zur Anwendung, indem er mancherlei wohlthätige Wirkungen entfalten kann; durch Verdunstung erzeugt er Kälte und contrahirt die Gewebe; durch Anziehung von Wasser verdichtet er Gewebe und Flüssigkeiten; durch Coagulation der albuminösen Substanzen stillt er Blutungen, hemmt er Schleimflüsse, Eiterungen; durch flüchtige Erregung der Nerven belebt er ihre Thätigkeiten, wirkt als Analepticum; durch Reizung der Gefässe, des Zellgewebes, der Muskelfaser lockt er Congestionen nach erschlafften Geweben und macht sie tonisch durch Erhebung ihrer Vegetation; durch Reizung von Schleimhäuten und serösen Häuten erregt er künstliche Entzündungen und Exsudationen.

Die Kältewirkung des Alkohols wird jedoch seltener benützt als die des Aethers, des Eises, des eiskalten Wassers, der künstlichen Mischungen (siehe Salpeter) bei eingeklemmten Brüchen und Varicocele, bei Erschlaffungen, bei Verbrennungen; hier wirkt im Allgemeinen der Weingeist zu reizend; höchstens müsste man nach dem Verfahren von Parkinson die offenen Stellen erst mit thierischer Blase bedecken und diese von oben her 24—36 Stunden lang fortwährend feucht mit Weingeist erhalten, indem er durch Verdunstung hier Kälte erzeugt; wenn Eiswasser zu haben ist, thut dies wohlfeilere und bessere Dienste; vorzuziehen sind Collodium, Watte öfters aufgelegt und gewechselt etc., damit die Luft abgesperrt wird.

Reizend und tonisch wirkt der Weingeist wohlthätig durch Waschungen, Einreibungen, Fomente bei allgemeiner Erschlaffung und ihren Folgen, Schwäche der Haut, Neigung zum Schwitzen, bei Oedem, Quetschungen und Blutunterlaufungen (nach abgelaufenem entzündlichem Stadium); Abhäutung der Brustwarzen während der Schwangerschaft, im ersten Stadium der Excoriation der Brustwarzen; zur Verhütung des Decubitus, auch im ersten Stadium desselben Branntwein mit Eiweiss mit einem Pinsel überstreichen, ebenso die wunden Brustwarzen. Frostbeulen werden durch reizende und tonische Mittel wie Branntwein geheilt, wenn sie in torpider Stockung des Blutumlaufs und auf Erweiterung und Erschlaffung der Gefässe beruhen.

Coagulirend und styptisch wirkt Alkohol bei Blutungen, hemmend gegen Tripper und Vaginalblennorrhöen, Mercurialspeichelfluss und skorbutsches Zahnfleisch; bei indolenten Geschwüren und Bubonen Reaction erweckend.

Adhäsive Entzündung erregend wirkt der Weingeist bei der Hydrocele, um den Scheidenkanal zu schliessen; bei Ascites Alkoholdämpfe in die Bauchhäute eindringen lassen.

Analeptisch wirkt Weingeist in Form von Bädern, Waschungen gegen die asiatische Cholera im kalten Stadium, gegen Rheumatismus, Gicht, Anasarca.

Vinum, Wein.

Geschichte und Verkommen. Im alten Morgenland (Palästina), so wie in Griechenland und Italien gehörte der Wein zu den Haupterzeugnissen des Jahres. Er wurde theils diätetisch zum gewöhnlichen Getränk, theils medicinisch zu einem allgemeinen Arzneimittel erwählt.

Der Wein ist ein Product der Gährung des Trauben- oder des Fruchtzuckers ($C_{12} H_{12} O_{12}$) durch Umänderung seines Eiweissgehaltes eingeleitet.

Gewinnung und Eigenschaften. Die reifen Trauben von Vitis vinifera werden zerquetscht und in Traubensaft, Most, Mustum ausgepresst. Dieser besteht nach Moleschott aus vielem Wasser, dann aus Traubenzucker, Dextrin, Pektin, Eiweiss, Apfelsäure, Weinsäure, manchmal auch Traubensäure, nach Proust auch Citronensäure, und neuerlichst nach Winkler auch Propionsäure (Metacetonsäure), saurem, apfelsaurem und weinsaurem Kalk, schwefelsaurem Kali und Chlorkalium; in der Asche fand Crasso noch Magnesia, Eisenoxyd, Manganoxyd etc. Die rothe Farbe und der Gerbstoff, welche der rothe Most und Wein enthalten, kömmt von den Schaalen, Kernen und Traubenstielen her; man quetscht die Trauben blos und lässt sie mit den Schaalen, Kernen und Traubenstielen gähren, wodurch obige Stoffe aufgelöst und der Traubenflüssigkeit beigemischt werden.

Bei gehörigem Temperaturgrade und Zugang von atmosphärischer Luft kommt der Most durch Umänderung seines Eiweissgehaltes in Gährung, die Temperatur steigt, dabei dickt und trübt sich der Most und entwickelt Kohlensäure.

Die Gährung ist nach einigen Tagen vollendet, die Flüssigkeit klärt sich unter Absetzung von dickern und trüben Theilen, der süsse Geschmack schwindet und der geistige tritt an dessen Stelle; man hat nun Wein, welcher eine geistige, berauschende Flüssigkeit ist.

Er wird aus dem Fasse abgelassen und in ein anderes gethan, wo er wieder in Gährung geräth, um sich zu reinigen; dies wird 1 oder 2 mal wiederholt. Durch Abbrennung von Schwefelfäden in dem Fasse wird die weitere Gährung verhindert. Mit Hausenblasen, Eiweiss wird der Wein geklärt und mit gebranntem Zucker demselben eine dunklere Farbe ertheilt (geschönt).

Man hat auch Weine von Aepfeln (Cyder), Birnen, Johannis- und Stachelbeeren; Palmwein von Coccos nucifera, Borassus flabellifer etc., den gegohrnen Saft der Mostpalme; — der Alkoholgehalt der Weine aus Fruchtzucker schwankt zwischen 7 und 11 Graden, der aus Traubenzucker zwischen 6 — 27°.

Chemische Auffassung.

Bestandtheile des Weines. Der Wein enthält natürlich nach Boden, Klima, Traubensorte und Alter verschiedene Bestandtheile. Im Allgemeinen kann man folgendes Verhältniss annehmen: Wasser 80%, Alkohol 7

—10 %, Zucker 4—8 %, freie Säure 0,4, Weinextract 5—10 %, eine flüchtige Substanz Oenanthäther (Liebig, und Pelouze), wovon der eigenthümliche Weingeschmack und Geruch abhängt, dann noch ein eigenthümliches nicht für sich darstellbares flüchtiges Oel, welches dem Weine den besondern Geschmack ertheilt.

Specieller die Bestandtheile der Weine aufgefasst, lassen sich folgende aufzählen: 1) Flüchtige Stoffe, wie Alkohol, Oenanthäther, welcher aus Oenanthsäure und Aether besteht, farblos, von 0,862 sp. Gew., von scharfem Geschmack, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether löslich, und zerlegt sich durch Kali in önanthsaures Kali und Alkohol; er kömmt auch in Branntwein vor; ferner Pelargonsäureäther höchst wahrscheinlich. Ausser diesen kommen noch mehrere flüchtige ätherartige Stoffe vor, wie Essigäther, Buttersäureäther in den Rheinweinen, essigsaures Amyloxyd in den Muskatweinen. Nach Liebig bilden sich die wohlriechenden Stoffe, welche die Blume, Bouquet des Weines genannt werden, durch Gährung und in Mitwirkung der freien Säuren, daher eben die Rhein- und Moselweine so blumenreich, die südlichen säurefreien Weine so arm an Wohlgeruch sind. Faurè nimmt noch Oenanthin an, welcher dem guten Weine den milden Geschmack ertheilen soll; noch nimmt man einen unbekannten angenehm schmeckenden, aber nicht besonders darstellbaren äther. Stoff an, der die Blume mitbilden soll. 2) enthalten sie fixe organische Stoffe: Zucker, Extractivstoff, Gummi, Harze, Gerbestoff und blauen Farbstoff in den Rothweinen, wenig Gerbstoff und gelber Farbstoff in den weissen Weinen. 3) Freie Säuren enthalten sie folgende: Weinsteinsäure, Apfelsäure, Citronensäure (Proust, Chaptal), Propionsäure (Winkler), Essigsäure in schlechten und verdorbenen Weinen vorzugsweise, Kohlensäure in den moussirenden Weinen. 4) Salze: saures weinsaures Kali, weinsaures Thonerde-Kali, schwefelsaures und salzsaures Kali, schwefelsaurer und salzsaurer Kalk, phosphorsaure Kalkerde, Chlornatrium, salzsaure Magnesia, phosphorsaure Talkerde, weinsaures Eisenoxyd. 5) Wasser.

Vertheilung der Stoffe. Die Verschiedenheit der Weine hängt ab von der verschiedenen Vertheilung der Stoffe in denselben.

1) Weingeistgehalt. Dieser herrscht vor in den zuckerreichen Weinsorten, indem ja der Alkohol ein Product des Zuckers ist. Mit dem Alter wächst der Alkoholgehalt, indem sich der Zucker allmälig in Alkohol verwandelt; doch geht dies nach Christison nur so lange, bis aller Zucker zersetzt ist, dann nimmt der Wein an Geist ab. Auch verflüchtigt sich nach Christison der Alkohol im Fasse weit mehr als das Wasser, im Gegensatze von Sömmering, daher derselbe abnehmen muss.

Der Alkohol wechselt sehr bedeutend in den verschiedenen Weinsorten von 6—27 Procent; doch darf man nicht vergessen, dass gerade die süssen geistreichen Weine mit Spiritus versetzt werden, um sie geistiger und haltbarer zu machen. Daher besitzen nach Brande die in England im Handel

vorkommenden Portweine im Durchschnitte 21 Procent, während nach Ginjal die besten portugiesischen Weine $12\frac{1}{3}$ Procent Alkohol nicht übersteigen.

Die Weine von Portugall, Spanien, Sicilien, Griechenland und Italien enthalten zwischen 15—27 Procent Alkohol. Nach Prout soll der Syracusaner oder Aetna-Wein den grössten Alkoholgehalt besitzen.

Die bessern Weine von Frankreich und vom Rhein enthalten zwischen 6—12 selbst bis 18 Procent Alkohol.

Die geringsten deutschen Landweine enthalten 4—5 Procent Alkohol.

2) Zuckergehalt. Dieser wechselt in den verschiedenen Weinsorten auch sehr bedeutend. In warmen südlichen Ländern enthalten die Trauben sehr viel Zucker und darum wird der Most und Wein sehr süss. Man kann auch den Zuckergehalt des Weines durch gewisse Vorkehrungen künstlich vermehren, indem man dem Moste vor der Gährung Rohrzucker, Traubenzucker oder Syrup zusetzt; oder auch, indem man die Trauben sehr lange am Rebstocke hängen, oder die Trauben auf Stroh liegen lässt (Strohwein, Vin de paille) und die Gährung verkürzt, wodurch der Zucker weniger zersetzt wird. Wenn der Most zu süss ist, so zersetzt sich nicht aller Zuckerstoff, indem der sich bildende Weingeist die weitere Umwandlung des Zuckers selbst verhindert. Diese Weine heisst man Sekte, Vinum siccatum, Vin sec, Vino secco) süsse Weine und Liqueur-Weine, wie sie in Portugall, Spanien, Sicilien, Griechenland etc. vorkommen.

3) Gehalt an freier Säure. Die freien Säuren sind Weinsäure, Apfelsäure, seltener Citronensäure, Essigsäure und Kohlensäure. Die Essigsäure kömmt wohl nur in verdorbenen, in saure Gährung gerathenen Weinen vor. Die erstern Säuren kommen reichlicher in neuen Weinen, so wie in schwachen sauren Landweinen vor, daher der saure Geschmack und man nennt sie saure Weine.

4) Gehalt an freier Kohlensäure. Die Kohlensäure kömmt in den Schaumweinen (Vins mousseux) vor. Diese werden bereitet, indem man den Most nur 2 Wochen gähren lässt, dann den Wein in Fässer füllt, darauf im Mai in Flaschen bringt, mit Zusatz von einer Flüssigkeit aus gleichen Theilen Spiritus und Zucker; es entwickelt sich noch durch Gährung Kohlensäure, welche sich im Weine sperrt, aber bei geöffneter Flasche hervorstürzt und braust.

5) Gehalt an Gerbsäure und Farbstoff. Beide kommen in dem Weine vor, aber ersterer reichlicher in den Rothweinen, so wie auch in diesen der rothe Farbstoff; in den weissen Weinen kömmt der Gerbstoff in geringerer Menge vor, so wie gelber Farbstoff; der rothe Farbstoff kommt von der Fruchthülle, der Gerbstoff von den Schaalen, Kernen und den Fruchtstielen oder s. g. Kämmen.

6) Gehalt an Salzen. Dieser kommt auch verschieden vor; in jungen Weinen mehr als in alten, besonders die sauren Salze wie saures, weinsaures Kali etc.; in deutschen Weinen, wie Mosel-, Rheinwein, Würzburger

mehr als in französischen, portugiesischen, italienischen etc. Geschmack und Wirkungen werden modificirt, namentlich wirken sie mehr auf die Nieren.

Eintheilung der Weine. Diese gründet sich auf die Vorherrschaft einzelner oben aufgezählter Stoffe in den Weinen.

1) Weine, in welchen der Zucker und der Alkohol vorherrscht; es sind eben die Weine der heissern, südlichern Länder, man nennt sie süsse Weine, Sekte, Liqueurweine, ebenso süss als geistig, rothe und weisse Weine, wie Malaga, Tinto de Rota, Alicante, Sherry in Spanien, Frontignan, Muscat-Lunel, Rivesaltes aus Südfrankreich, Lacrimae Christi, Monte Pulsiano, Vino d'Asti, Monte Fiascone, Syracuser in Italien, der Tokaier, Ruster, Menepher in Ungarn, Malvasier, Cypern-Wein aus Griechenland, Schiras aus Persien, der Cap Constantin, Kanariensekt von Afrika.

2) Weine, in welchen der Gehalt des Alkohols von mittlerer Stärke ist und die verschieden reich an freien Säuren sind und sich meist durch schöne Blume auszeichnen. Hieher gehören die Rhein- und Moselweine wie Johannisberger, Rüdesheimer, Liebfrauenmilch, Markolrunner, Hochheimer, Forster, Wachenheimer etc. oder französische Weine wie Chablis, Montrachet, Sauterne, Haut-Barsac.

3) Weine, in welchen der Weingeist mässig ist, der Gerbstoff, Extractivstoff, und der rothe Farbstoff aber vorherrschen, hieher gehören deutsche Weine wie Asmanhäuser, Ingelheimer, Bleichert, Affenthaler, Zeller, der Oedenburger und rothe Ofner aus Ungarn, der Portwein, oder französische Weine wie Bordeaux, Burgunder, Rhone- und Roussillon-Weine.

4) Weine, in welchen der Alkoholgehalt sehr mässig ist, aber sich durch Zucker und besonders durch freie Kohlensäure auszeichnen, es sind die Schaumweine von Champagne, Bourgogne, und nun auch anderer Länder.

5) Weine, in welchen der Alkoholgehalt sehr gering ist, und die meist noch freie Säure haben, darum sauer schmecken, wie die deutschen, schweizer und französischen Landweine oder die Gerbstoff besitzen und herb schmecken, wie die geringen Rothweine.

Chemische Veränderung der Weine. Wenn die Weine dem thierischen oder menschlichen Körper einverleibt werden, so unterliegen sie wie der Alkohol einer Zersetzung durch fortdauernde Aufnahme von Sauerstoff in Aldehyd, Essigsäure, auch Kleesäure, Kohlensäure und Wasser, wodurch auch Mischungsänderungen im organischen Körper hervorgebracht werden, wie bei Alkohol nachgewiesen wurde.

Gift oder Nahrung? Der Wein kann von verschiedener Seite aufgefasst werden: 1) als Gift durch den Gehalt an Alkohol, Aether, freien Säuren etc., wodurch er feindlich auf den Organismus wirkt, besonders in grösseren Gaben, oder doch nicht aneignungsfähig, sondern fremdartig und arzneilich; 2) als Nahrung durch den Gehalt an Zucker, Gummi, Salzen, Wasser, welche aneignungsfähige Substanzen für den thierischen Organismus sind, daher

freundlich und nährend sich zum thierischen Organismus verhalten; 3) der Wein ist Gift und Nahrungsmittel zugleich, doch vorherrschend das erstere, weil die arzneilichen Stoffe im Weine vorherrschen; der Wein ist diesem nach ein Genussmittel, weil er zwischen reiner Arznei (Gift) und Nahrung steht; im Bier herrscht die Nahrung vor, im Branntwein das Gift, der Wein steht in der Mitte beider Getränke; Neumann findet im rothen und in dem gekochten Weine mehr Nahrung als im Biere; die malzreichen Biere muss man aber abrechnen; diese Genussmittel sind respiratorische Nahrungsmittel im Sinne von Liebig.

Physiologische Auffassung.

Die äussere Haut wird nur von den geistigsten Weinen sehr merkbar erregt und in erhöhte Thätigkeit gesetzt; von den Rothweinen wird sie tonisch angesprochen.

Die Schleimhäute werden zu vermehrter und verflüssigterer Absonderung aufgefordert durch unmittelbare Berührung; die Rothweine vermindern die Absonderung, wenn sie vermehrt ist, nur bei atonischen und torpiden Schleimhäuten.

Wirkungen auf die Verdauungsorgane.

Nahrungscanal. Im Allgemeinen wirken die Weine wohlthätig auf den Nahrungscanal, indem seine Absonderungen vermehrt, die chemische Umwandlung der Nahrungsmittel befördert, die peristaltische Bewegung beschleunigt wird, wodurch eben die Chymification und Chylification begünstigt werden. Die süssen und geistigen Weine wirken am vortheilhaftesten; die sauren und geistlosen am schädlichsten; in der Mitte stehen die rothen und weissen Weine mittlern Alkoholgehaltes — die sehr herben rothen Weine können die Verdauung stören gleich den gerbsauren Mitteln.

Blutsystem. Je süsser und geistiger die Weine sind, desto mehr entwickeln sie Blut und Wärme, vermehren die Herzschläge und erheben ihre Kraft, beschleunigen die Blutströmung und Respiration; die Schaum-Weine wirken noch durch den Gehalt an Kohlensäure schwunghafter, erregender, erwärmender als die andern Weine.

Nervensystem und Muskelystem. Auch hier machen die süssern und geistigern Weine ihre flügelnde Einwirkung auf das Nervensystem in allen Kreisen geltend und steigern die Muskelthätigkeit auffallend; man kann diesen Weinen, besonders wenn sie alt sind und süss, eine ernährende und belebende Kraft auf das Nervensystem nicht absprechen, daher sie alten, abgelebten, erschöpften Personen sehr wohlthätig sind, indem sie die Kraft und Energie im Nervensystem nach allen Richtungen und auf allen Stufen erheben. Die Schaumweine wirken besonders rasch und lebhaft auf das Hirn und erhöhen dessen Thätigkeit; auf das Gangliensystem wirken sie sehr belebend und erregend.

Ausscheidungsorgane. Im Allgemeinen werden alle Absonderungen

durch den Wein befördert, indem alle Lebensthätigkeiten in erhöhtern Schwung versetzt werden und dadurch der Stoffwechsel gesteigert, und das thut am meisten der junge und weisse, am wenigsten der alte und rothe Wein.

Den Darmcanal setzt am meisten rücksichtlich der Absonderung und peristaltischen Bewegung der weisse und rothe Wein in Thätigkeit; er kann flüssige Stuhlgänge durch den Reichthum an Säuren und Salzen hervorrufen. Der rothe Wein vermindert durch seinen reichen Gerbstoffgehalt die Absonderungen im Darmcanal, steigert aber die peristaltische Bewegung und erzeugt gern Hämorrhoidal-Congestionen, sowie die Schaumweine gern Hämorrhoidalfluss.

Die Gallenabsonderung wird durch den weissen säuerlichen Wein befördert, besonders durch den Schaumwein.

Die Nieren werden zur bedeutend vermehrter Harnabsonderung, besonders der wässerigen Bestandtheile angeregt, indem sie das Wasser des Weines so wie den zu Wasser verbrannten Alkohol auszuscheiden haben; auch wirken die neuen Weine, dann die weissen säuerlichen und besonders die Schaumweine stark auf die Nieren.

Die Respirations-Organe werden zur vermehrten Inspiration aus Sauerstoffbedürfniss angetrieben; es wird aber im Allgemeinen weniger Kohlensäure ausgeathmet, weil mehr Wasser als Kohlensäure gebildet wird, daher die Nieren mehr aussondern.

Die Haut wird zu vermehrter Ausscheidung durch den Weingenuss angetrieben, indem das erregte Herz die Blutwellen nach den Haut-Capillaren treibt; auch hat die Haut nebst den Nieren und den Lungen das Wasser, die Essigsäure auszuscheiden.

Die Zeugungsorgane werden durch den Weingenuss in erhöhte Thätigkeit gesetzt, in congestive Zustände gebracht, besondern erregen die Schaumweine gern den Monatsfluss.

Pathologische und toxicologische Auffassung.

Der zu häufige und zu starke Weingenuss führt im Allgemeinen dieselben Leiden und Uebel herbei, wie der Alkohol, daher man eine acute und chronische Weinvergiftung aufstellen kann; obwohl nicht geläugnet werden darf, dass der Wein seltener die gleichen Uebel erzeugt, weil er eben weniger Alkohol enthält. Es bedarf also nicht wiederholter Darstellung der alkoholischen Giftwirkungen.

Hervorgehohen muss hier nur werden, was den Weinen etwa Eigenthümliches zukömmt.

Die sauren Weine machen gern Magenkrankheiten, besonders das runde Magengeschwür ist ihnen eigen; Magensäure, schlechte Verdauung etc. bringen sie leicht hervor; damit verbinden sich durchfällige Stuhlgänge. Man schreibt auch den säuerlichen Weinen die Neigung zu, Harnsteine zu erzeugen, wenigstens findet man sie am häufigsten in Gegenden, wo säuerliche Weine zum täglichen Genusse gehören, wie von Walther und Andern nachgewiesen

wurde. Die Rothweine erzeugen durch den Gehalt an Gerbstoff gern durch längern Genuss und sitzende Lebensweise Hämorrhoidalleiden.

Klinische Anwendung.

Der Wein spielt eine grosse Rolle in diätetischer Beziehung, aber auch in medicinischer Hinsicht verdient er in manchen krankhaften Zuständen andern Arzneien vorgezogen zu werden, sowohl wegen des angenehmen Geschmacks, durch den er für so viele Menschen anziehend ist, als auch wegen der Wirksamkeit, welche er im menschlichen Körper entwickelt.

Menschen, welche gewöhnliche Weintrinker sind, oder durch Missbrauch des Weins sich im Kräfte-Maass heruntergesetzt haben, muss man im Krankenfall besonders durch Wein berücksichtigen, indem sie durch plötzliche oder gänzliche Weinentziehung sehr rasch in grossen Kräftezerfall gerathen.

Des Weines Macht erstreckt sich über den ganzen thierischen Organismus; der Wein ergreift das Verdauungssystem, das Blutsystem, das Nervensystem, die Ernährung und die Ausscheidungsapparate. Seine Wirkungsweise ist die, dass er den ganzen Organismus in erhöhte Erregung und belebtern Zustand versetzt, und zwar auf eine mehr flüchtige als nachhaltige Weise, und zwar um so flüchtiger, je geistreicher und kohlensäurehaltiger, und mit einem gewissen Grade von Nachhaltigkeit, je gerbstoffiger und zuckerhaltiger derselbe ist.

Der Wein entspricht krankhaften Zuständen, welche Schwäche mit Trägheit, oder Atonie mit Torpidität verbinden.

Wir benutzen den Wein in folgenden Krankheiten: 1) des Nahrungscanals, bei Schwäche der Magen- und Dünndarmverdauung, wie Mangel an Esslust, träger und langsamer, beschwerlicher Verdauung, bei Blähungen und Verschleimung, bei Erbrechen; die süssen und geistigen Weine leisten das Meiste bei alten abgelebten Personen; der rothe Wein bei vorherrschender Atonie und Neigung zu Blähungen, auch Magensäure, der weisse Wein bei Verschleimungen, der Schaumwein bei Erbrechen, besonders nervösem. 2) Des Darmcanals, bei Durchfall, besonders chronischem als Nachläufer von Ruhren, von Atonie der Muscularhaut und Aufwulstung der Schleimhaut, auch gleich Anfangs einer acuten Diarrhoe von Erkältung; hier dienen süsse und geistige Weine und besonders Rothweine; letztere passen auch bei Hämorrhoiden aus Atonie der Unterleibsorgane. 3) Des Gefässsystems, acute fieberhafte Krankheiten, so bei typhösen, nervösen, adynamischen Fiebern dienen die Weine als allgemeines belebendes Reizmittel des Gefäss- und Nervensystems, um die Kräfte zu unterstützen im Collapsus, Krisen durch Haut und Nieren hervorzurufen, zögernde Exantheme zum raschern Ausbruche auf die Haut anzutreiben. Jedoch erfordert es bei solchen Fiebern Vorsicht, weil, wenn locale Entzündungen in irgend einem Theile noch zugegen ist, der Wein den Krankheitsprocess steigern und somit schädlich werden kann. Deshalb hat Stockes mittelst des Stethoscops den Zustand näher festgestellt, wo der Wein passt, nämlich dann, wenn der Impuls des Herzschlags vermindert und dabei der erste Ton des-

selben nur schwach oder gar nicht, der zweite Herzton überwiegend oder auch beide gleich stark vermindert gehört werden. In diesen Fällen ist manchmal von der Anwendung eines geistigen oder Schaumweines (esslöffelweise) das Meiste zu erwarten. Skoda giebt den Wein sowohl im nervösen Stadium als in der Reconvalescenz von Typhen; es ist zu beachten, dass, wenn der vorher kleine und schwache Puls auf die Darreichung eines Löffels Wein nicht häufiger, sondern blos etwas voller wird, damit fortgefahren wird; sollte aber der Puls an Häufigkeit zunehmen, so muss der Wein ausgesetzt werden. Eine gute Weise, den erschöpften Kranken und Reconvalescenten den Wein möglichst unschädlich beizubringen, ist denselben als Weinsuppe geniessen zu lassen, was ich sehr häufig anwende; auch Waschungen des ganzen Körpers mit warmem Weine wirkt sehr belebend in Erschöpfungszuständen. 4) Des Nervensystems. Hieher gehören Hypochondrie und Hysterie und ihre mannigfaltigen Formen in der Becken-, Bauch- und Brusthöhle, auch Veitstanz und Epilepsie, wenn sie in wahrer Nervenschwäche gegründet sind. 5) Eine Reihe materieller chronischer Dyscrasien und Cachexien auf torpide Atonie gegründet, wie Rhachitis, Scrophulosis, Chlorosis, Scorbut, Fluor albus, Blennorrhoen, Hydrops (besonders Schaumweine), Arthritis (Rothweine), Rheumatismus etc. Endlich 6) Reconvalescenz von schweren, besonders typhösen Krankheiten, allgemeine Körper- und Geistesschwäche von Säfteverlusten (süsse geistige Weine), Erschlaffung und Ermattung von grossen Märschen, Strapazen etc., bei mangelhaften Wehen und Regeln aus Schwäche etc.

Contraindicationen sind: Alle Entzündungen, gesteigerte Herzthätigkeit, einzelne Formen, besonders der sauren Dyspepsie, Diabetes, bei acuter Gicht, und meistens auch in der Gries- und Steinkrankheit, im kindlichen Alter mit besonderer Vorsicht, wenn nicht lieber ganze Beseitigung.

Man hat auch künstliche Weine, Vina artefacta

1) Kraftwein, geröstetes Brod oder Zwieback mit Zucker und Zimmt bestreut, mit gutem Rheinweine übergossen.

2) Whist: eine Mischung von Bordeaux mit starkem Thee, Citronenzucker und Citronensaft.

3) Glühwein: eine Mischung von heissem Rothwein, Zucker, Zimmt und Gewürznelken, eine Citronenscheibe.

4) Chaudeau: Kalter Wein mit Eigelb gemischt, nachher erwärmt und mit Zucker versüsst.

5) Bischof: Rothwein mit frischen saftigen, auf Kohlen gerösteten Pomeranzen; wird Champagner-Wein genommen, so heisst diess Getränk Cardinal, mit Tockaierwein Pabst.

6) Punsch, aus heissem Wasser oder Thee mit Zucker, Citronensaft und Wein oder auch mit Rhum.

Form und Gabe. Den Wein geniesst man Thee-, Esslöffel- oder Glasweise 1—2 stündlich nach Verhältnissen für sich oder mit Arzneien, be-

sonders mit Chinarinde ℥jj und ℔jj Rheinwein, oder Eisen ℥jj auf 1 ℔j Rheinwein.

Aeusserlich wird der Wein auch angewendet zum Gurgeln, zu Klystiren, zu Injectionen in die Genitalien, Fistelgeschwüre etc., zu Umschlägen, Waschungen, Bädern überall dann, wenn eine belebtere Thätigkeit und grössere Kraft an irgend einem Theile bezweckt wird.

Wein-Waschungen sind sehr nützlich bei Schwäche-Zuständen, wie in typhösen und adynamischen Fiebern mit torpider atonischer Haut; man kann den Wein warm machen, auch Weingeist mit Wasser verdünnt statt des Weines dazu verwenden. Wenn die Haut trocken und brennend heiss ist, und die Kräfte sinken wollen, dann sind warme Essigwaschungen vorzüglich wohlthätig, alle paar Stunden wiederholt, bis die Haut weich und duftend ist.

Kalte Waschungen mit Wasser dienen mehr bei grosser trockener Hauthitze mit heftigem Fieber und starker Eingenommenheit des Kopfes verbunden, wie so gern im ersten Stadium des Typhus, in exanthematischen Fiebern etc.

Cerevisia, Bier.

Geschichte und Vorkommen. Alle historischen Nachrichten sprechen für ein hohes Alter dieses Erzeugnisses. Die Römer fanden dasselbe schon unter den Germanen als Lieblingsgetränk verbreitet und in Aegypten stellte man längst einen dem Wein ähnlichen Gerstentrank dar; ein bierähnliches Getränk unter den meisten Völkern des Alterthums bekannt den Skythen, Trakiern, Makedoniern, Galliern, Griechen, Römern etc., wie Dr. F. L. Strumpf in seinem immens gelehrten und höchst verdienstvollen Thesaurus Medicaminum über diesen, so wie über andere Artikel lehrte. Wie alle geistigen Getränke ist auch das Bier immer ein Product der Gährung.

Bereitung und Eigenschaften. Das Bier wird aus Gerste vorherrschend, jedoch auch aus Weizen und obwohl seltener aus andern mehlreichen Saamen, wie Hafer, Roggen, Mais, auch Reis, sogar aus Kartoffeln (Balling) bereitet. Man hat bei der Bierbereitung (Bierbrauen) eigentlich 3 Acte zu unterscheiden. 1) Die Malzbereitung. Diese geschieht durch Einweichung der Saamen in Wasser, wodurch im Keime sich ein Stoff entwickelt, welchen Payen entdeckte und Diastase heisst, dem die Kraft innewohnt, einen sehr grossen Theil des Stärkmehls in Traubenzucker überzuführen; die keimende Gerste wird auf Malzböden aufgeschichtet, damit durch Dörrung die Keimung unterbrochen wird. 2) Die Einmaischung oder Würzebereitung. Das Malz wird gröblich geschroten, dann mit Wasser von 70—80° Celsius aufgekocht und dadurch werden die löslichen Bestandtheile ausgezogen; die erhaltene Flüssigkeit heisst Bierwürze, ist eine süsse bräunliche helle Flüssigkeit und enthält Zucker, Dextrin, Eiweiss und Diastase. Am Ende der Operation fügt man Hopfen oder Hopfenextract hinzu, welcher

ätherisches Oel, bittern Extractivstoff und Gerbstoff enthält, um dem Bier aromatisch bittern Geschmack und Haltbarkeit zu geben; die Würze wird in Kühlschiffen abgekühlt. 3) Die Gährung, durch welche Alkohol und Kohlensäure gebildet wird, unter Zusatz von Hefe.

Chemische Auffassung.

Bestandtheile des Bieres. Im Allgemeinen kann man die Bestandtheile des Bieres dahin angeben: Wasser 90℔, Alkohol 2—4℔, Kohlensäure 0,15; Extract 5℔, oder bestimmter nach Wackenroder: absoluter Alkohol 4—2℔ coagulirtes Albumin, Dextrin, oder Stärkmehl, Gummi 8—5℔ Malzzucker, nebst etwas Milchsäure, milchsaurem Ammon und Hopfenbitter; dann Aether, Hopfenharz und Oel nebst fetter und krystallisirter Materie, freie Milchsäure und Essigsäure, Wasser mit Kohlensäure. — Specieller die Bestandtheile aufgefasst, sind es folgende:

1) Flüchtige Bestandtheile: Alkohol und Aether; 2) fixe organische Bestandtheile: Zucker, Dextrin, Gummi, Spuren von Fett, Hopfenextract, Pflanzeneiweiss und Harz (letztere beide im bald sich säuerndem Biere); 3) freie Säuren: Milchsäure, Kohlensäure, Essigsäure (letztere im verdorbenen Biere); 4) Salze: vorherrschend: Phosphorsaure Alkalien, dann Chlor-Alkalien, schwefelsaure Alkalien nebst Kieselsäure und Spuren von Eisen (Kali, Natron, Kalk und Talkerde); 5) Wasser; 6) falsche Zusätze sind: Gewürze, Bitterstoffe, Gerbstoffe, Narcotica, Drastica, Gelatinosa.

Vertheilung der Stoffe. 1) Alkoholgehalt, welcher verschieden ist; er schwankt zwischen 1—9℔, so haben die stärksten englischen Biere Ale 8,22, Porter 5,36, die schwächsten deutschen Biere, Berliner Braunbier 1,26. Da der Alkohol ein Product des Zuckers ist, so wird er um so reicher sein, je mehr Malz zur Bierbereitung genommen wird, je concentrirter die Würze ist, und je länger man die Gährung unterhält, wodurch ein um so grösserer Theil des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure zerfällt.

2) Nahrungsgehalt. Zucker, Dextrin, Gummi, Albumin sind in den sogenannten süssen Bieren, wie Braunschweiger Süssbier und Mumme, Sondersdorfer Bier sehr reichlich enthalten. Man erhält sie durch reichliches Malz, concentrirte Würze, ohne Hopfenzusatz und durch erstes Abfliessen der Würze.

3) Hopfengehalt. Die sehr bittern Biere, wie die englischen und bayerischen enthalten viel Hopfenextract, damit das Bier starken Hopfengeschmack erhält und haltbarer wird. Denn die Hopfen machen das Bier aromatisch bitter, hemmen seine Gährung und saure Zersetzung, machen es also haltbar für das Lager, daher die Lagerbiere sehr bitter sind und auch meist sehr alkoholhaltig.

4) Kohlensäuregehalt. Dieser ist in manchen Bieren so reichhaltig, dass das Bier wie Champagner-Wein schäumt und einen starken soliden Rahm auf der Höhe des Gefässes bildet. Je reicher an Malz und

Würze, desto mehr Zuckerbildung und daher auch reichlichere Alkohol- und Kohlensäure-Entwicklung; letztere muss wie bei Schaumweinen aufgehalten und in der Flüssigkeit gesperrt werden (Schaumbier, Flaschenbier).

Verschiedenheit der Biere. Die Biere unterscheiden sich von einander durch die Vorherrschaft eines der wichtigern Bestandtheile, wie sie so eben dargestellt wurden. Man unterscheidet daher

1) *Geistige* oder starke, schwere Biere, in welchen viel Alkohol enthalten ist von 5—9%, wie die englischen Biere, Pale-Ale, Burton-Ale, Londoner Ale, Doppelporter, Londoner Porter, dann die bayerischen Bock- und Lagerbiere, Salvatorbier, die schwäbischen, fränkischen, badischen Biere, braunschweiger Bock etc.; sie sind meist auch sehr gehopft und bitter, sowie reich an Malzgehalt 14—15%.

2) *Süsse Biere*, reich an Zucker und Dextrin, Albumin und Gummi oder allgemein ausgedrückt an Malzextract, so besonders die braunschweiger Mumme mit 39%, das Süssbier mit 14%, die Gose, der Broihan.

3) *Bittere Biere*, welche reichlich Hopfengehalt enthalten, meist sehr geistig und würzereich sind; hieher gehören die Lagerbiere Bayerns, Würtembergs, Badens, besonders aber die Englands, wie Ale und Porter.

4) *Schaumbiere*, welche reich an Kohlensäure sind. wie die Salvator-, Bock- und Lagerbiere, Berliner Weissbier, Krug- und Flaschenbier; das Bier kann auch künstlich mit Kohlensäure geschwängert werden, wie in den Gaskrügen.

Fernere Unterschiede zeigen 5) die *Lagerungszeiten* des Biers, wornach man altes abgelagertes und ausgegohrenes Bier und junges oder Neubier unterscheidet,

6) nach dem *Gehalte an Malzextract* starkes, mittelstarkes und dünnes Bier; letztere Unterschiede entspringen aus dem ersten, zweiten und dritten Abfliessen der Würze;

7) nach der *Farbe*, weisses, gelbes, braunes Bier.

Die Dünnbiere heissen Conventbiere, welche die letzten und schwächsten Auswaschungen der Würze enthalten.

Chemische Umwandlung. Das Bier erleidet im menschlichen Körper seine chemischen Umwandlungen; der Alkohol wird durch Aufnahme von Sauerstoff verbrannt in Aldehyd, Essigsäure, Kohlensäure, Wasser; das Malzextract wird in Zucker und Milchsäure verwandelt, ferner in Blut, Fleisch, Fett, Galle; die phosphorsauren Alkalien, die Chloralkalien treten in Blut, Muskeln, Knochen etc.

Ist das Bier Nahrung oder Gift?

Das Bier kann von doppelter Seite aufgefasst werden in seiner Einwirkung auf den thierischen Organismus, einmal als Arznei oder Gift, das anderemal als Nahrungsmittel; beide sind einseitige Betrachtungsweisen. Als Arzneistoff oder Gift erscheint das Bier in seinem Gehalt von Alkohol, von

Kohlensäure, von Hopfenextract; als Nahrung in seinem Gehalt von Dextrin, Zucker, Gummi, Eiweiss; als Hilfsmittel der Ernährung erscheinen sein Wasser, seine Salze —.

Liebig und seine Schüler erklären das Bier als Respirationsmittel und neigen sich mehr zur Ansicht der Arzneistoffe, der Alkohole. Grünbaum stellt das Bier unter die Nahrungsmittel; C. Ph. Falck stellt sich in die Mitte beider Ansichten, doch mehr der Ansicht von Grünbaum sich annähernd, indem er das Bier „der Hauptsache nach als Nahrungsmittel" erklärt. Mir scheint das Bier in seinen verschiedenen Sorten auch verschiedene Anschauungen zuzulassen, so dass das malzreiche und süsse Bier mehr den Nahrungsmitteln sich zuwendet, das alkoholreiche und stark gehopfte Bier hingegen mehr zu den Arzneien und Giften sich gesellt. Der chemische Process des Biers ist ein solcher, dass es aus den Nahrungsmitteln (mehlreichen Substanzen) hervorgehend sich in Gift und Arznei umwandelt durch die Gährung, welche die Proteinstoffe niederschlägt, so dass nur noch Respirationsmittel im Sinne Liebigs übrig bleiben. Liebig sagt: „in der Bierbereitung findet eine Trennung der blutbildenden Bestandtheile der Gerste von dem Stärkmehl statt; von den ersten gehen die in der Bierwürze gelösten, welche in der Gährung als Hefe sich abscheiden, für die Ernährungszwecke verloren."

Im Grunde kann man sagen, das Bier ist ja doch nur ein heisser Aufguss von Malz, der mit Hopfen aufgekocht und nach dem Erkalten in weinige Gährung versetzt wird. Nicht anders ist es mit dem Weine, als der Presssaft aus den Trauben in Most übergeführt und in geistige Gährung versetzt wird. Nur bleibt dieser Unterschied, dass das Bier namentlich das malzreiche immer noch nahrhafter ist als der Wein durch den reichern Gehalt an organischen Stoffen, der Branntwein aber gar nicht nahrhaft, sondern reines Gift und Arznei ist, besonders der Alkohol. Weingeist, Wein und Bier sind Genussmittel in zunehmender Stufung und dem angestrengten Arbeiter besonders in freier Luft und Bewegung nach Liebig nothwendig als Respirationsmittel.

Sehr treffend spricht sich Rochleder (die Genussmittel und die Gewürze etc. Wien 1852) also aus: So wie die coffeinhaltigen Genussmittel sich durch das stickstoffhaltige Coffeïn zunächst den eigentlichen Nahrungsmitteln anschliessen, namentlich dem Fleische, dessen Kreatin innerhalb bestimmter Grenzen wahrhcheinlich durch Coffeïn ersetzbar ist, so schliessen sich die alkoholhaltigen Genussmittel den Respirationsmitteln an. Sie können aber mit denselben nicht in eine Klasse vereinigt werden, da der Alkohol in grösserer Menge oder in reinem Zustande genossen giftige Wirkungen und den Tod herbeiführt, während Zucker, Stärke, Fett etc. Respirationsmittel in reinem Zustande selbst in grossen Dosen keinerlei giftige Wirkungen äussern.

Physiologische Auffassung.

Die Biere wirken verschieden nach den vorwaltenden Bestandtheilen, wie diess schon C. Ph. Falck schön entwickelte und er vergleicht nicht ohne

theilweise glücklichen Blick das Bier einem Mineralwasser, dem aber freilich die organischen Bestandtheile abgehen, daher weniger ernährend, indem es nur durch den Gehalt seines Wassers und seiner Salze ernährt, so wie durch die freie Kohlensäure das Nervensystem flüchtig erregt. Der Wassergehalt dient als Menstruum für den organischen Stoffwechsel in der Aneignung und Anbildung, so wie in der Rückbildung und Ausscheidung des lebenden Körpers. Die Salze dienen als Erregungsmittel für die Schleimhaut des Nahrungskanals, für dessen Muscularhaut, um Absonderung und Bewegung zu steigern, zur Bildung des Blutes, zur Ernährung, Ausscheidung der Harnsäure und des Harns. Zucker, Dextrin, Gummi und Eiweiss dienen zur Blutbildung und Ernährung, zur Gallenbildung, Fettbildung, Erwärmung, wie es die süssen und malzextractreichen Biere thun. Der Hopfenextract wirkt erregend und stärkend auf den Verdauungsapparat, erhöht die Nervenactionen, steigert den Blutumtrieb, befördert die Ansscheidung durch Haut und Nieren, wie wir bei den stark hopfenbittern Bieren beobachten. Die Kohlensäure erfrischt und belebt das Nervensystem der Digestionsorgane, steigert den Blutumtrieb, erhöht die Hirnthätigkeit, vermehrt die Harnabsonderung, so sehen wir es bei den Schaumbieren. Der Alkohol ist ein allgemeines Erregungsmittel für den Nahrungskanal, das Blutsystem, Nervensystem (besonders für das Hirn) und die Ausscheidungsorgane, indem durch ihn ein allgemein gesteigerter Lebensprocess angefacht wird, wie wir diess an den Wirkungen geistreicher Biere wahrnehmen.

Specieller die Einwirkung des Bieres auf die einzelnen Systeme des menschlichen Körpers aufgefasst, so stellen sich solche den Bieren in eigenthümlicherer Weise angehörend, wie folgt, heraus.

Verdauungssystem. Gummi, Dextrin und Zucker verwandeln sich im Magen in Zucker und Milchsäure; letztere ist ein vorzügliches Beförderungsmittel für die Verdauung der Nahrungsmittel und unterstützt also den Magensaft, was im Grunde besonders die Ernährungsfähigkeit des Bieres begründet. Hopfenextract wirkt als erregend tonisches Mittel, er erregt Esslust und steigert die Verdauung, verhindert die faulige Zersetzung; Alkohol und Kohlensäure sind erregende flüchtige Mittel und sprechen belebend die Nerven des Nahrungskanals an; die Salze vermehren die Absonderung des Speichels, des Schleimes und des Magensafts. Durch alle diese Momente wird die Esslust gesteigert, die Verdauung der Nahrungsmittel befördert, ein reichlicher Chylus gebildet. Nur die jungen, unausgegohrenen, so wie die Conventbiere sprechen die Verdauungsorgane nicht so wohlthätig an, sie machen gern Blähungen, Koliken, Durchfälle, Harnbrennen bei sehr empfindlichen Personen.

Blutsystem. Die malzreichen Biere liefern dem Gefässsystem reichlichen Chylus, es bildet sich viel Blut; die Wärme wird erhöht, die Blutmasse strömt rascher, das Herz schlägt lebhafter und kräftiger; namentlich wenn Alkohol und Kohlensäure zugleich in bedeutender Menge vorhanden

sind, wodurch das Nerven- und Gefässsystem in erregtern Zustand versetzt werden; es setzt sich Fleisch an, bedeutend Fett, der Körper rundet sich, besonders der Unterleib gewinnt an Fülle und Rundung.

Nervensystem. Dieses wird theils mittelbar durch die erhöhte Thätigkeit des Blutsystems, theils unmittelbar durch die flüchtigen Stoffe, Alkohol, Aether, Kohlensäure, Hopfenöl in erregtern Zustand versetzt, daher heiterer Sinn, erhöhte Fantasie, gesteigerte Muskelkraft etc.

Ausscheidungsorgane. Die Schleimhäute sondern mehr ab, besonders die des Nahrungskanals, der Schling- und Athmungswege, namentlich beim Genuss der malzreichen Biere. Die Leber erhält reichern Blutstrom und sie scheidet mehr Galle aus. Die Nieren werden ganz besonders in erhöhte Thätigkeit gesetzt durch den reichen Wassergehalt, den Hopfenextract, die Kohlensäure, den Alkohol; namentlich die Schaumbiere erregen die Nieren zur reichlicher Absonderung. Auch die Haut scheidet vermehrt Wasser, Essigsäure, Kohlensäure aus. Die Zeugungsorgane erhalten stärkere Säftezuströmung und dadurch erregtere und belebtere Thätigkeit, vermehrte Samenbildung, verstärkte Menstruation. Von sehr stark gehopftem Biere will man verminderten Begattungstrieb beobachtet haben, sollte das Lupulin hier herabstimmend wirken? — Man hat ja gerade diesem die Kraft zugeschrieben, die sexuelle Thätigkeit zu vermindern, wenn sie übermässig erhöht ist und das Cerebrospinal-System mit ergriffen wird, so bei grosser Reizbarkeit der männlichen Genitalien und bei Pollutionen nach J. Hoppe etc.

Toxikologische Auffassung.

Unter den spirituösen Getränken, Branntwein, Wein und Bier wirkt letzteres am wenigsten schädlich oder gefährlich (vorausgesetzt seine unverfälschte, natürliche Composition und Bereitung), weil es am wenigsten Alkohol enthält. Jedoch kann auch ein Uebermaass in kurzer Zeit genossen Berauschung wie Wein und Branntwein hervorrufen, also acut giftig wirken; ebenso kann ein Uebermaass von Biergenuss längere Zeit hindurch eine chronische Vergiftung erzeugen. Beide toxischen Zustände und ihre Folgen sind beim Alkohol ausreichend dargestellt worden, daher darauf zu verweisen ist. Nur bemerken wollen wir, dass durch reichlichen Biergenuss gern Plethora, Hämorrhoiden, Blutflüsse, Apoplexieen, Schleimsucht, Fettsucht, Wassersucht, Geistesverdumpfung etc. entstehen.

Die schlimmen Wirkungen des Bieres hängen auch neben dem Alkoholgehalt von den Hopfen ab, wie Brande und Pereira nachgewiesen haben.

Klinische Auffassung.

Das Bier muss als ein incitirend tonisches und restaurirendes Mittel aufgefasst werden, denn durch seinen Alkohol- und Kohlensäuregehalt wirkt es erregend, durch seinen Hopfengehalt wirkt es stärkend, und durch seinen Malzgehalt wirkt es ernährend.

Die Nahrhaftigkeit des gewöhnlichen Biers selbst schlage ich nicht so hoch an, als dass es die Verdauung der Nahrungsmittel äusserst kräftig befördert, reiche Chylus- und Blutbildung begünstigt, daher gut ernährend wirkt. —

Diätetisch wird es häufig genossen, und ist im Ganzen ein gesundes Getränk, indem es eben nicht nur erregt und die sämmtlichen Functionen flüchtig erhöht, sondern neben der flüchtigen Erregung auch noch restaurirt, daher magern, reizbaren Personen zuträglicher als Wein. Plethorische, zu Congestionen und Hämorrhagien geneigte, fettleibige, nierenkranke Personen werden das Bier im Allgemeinen meiden.

Medicinisch kömmt das Bier nicht sehr häufig zur Anwendung; indessen findet sie statt in folgenden Zuständen mit gutem Erfolge.

1) Krankheiten des Verdauungsapparates, bei mangelhafter Esslust und träger schwacher Verdauung, Verschleimung, Blähung, krampfigem Brechreiz etc., hier dienen gelagerte gut ausgegohrene Biere, geistige, mässig bittere Schaumbiere oft mit bessern Erfolg als alle anderen Arzneien.

2) Des Blutsystems, mangelhafte Blutbildung in Quantität und Qualität, wie Hypämie (Anämie), Hydrämie, Chlorose mit mangelhafter Menstruation, Scorbut, Bluterkrankheit; hier dienen besonders malzreiche, süsse und Schaumbiere.

3) Des Nervensystems, wie Hypochondrie, Hysterie, Schwindel etc., besonders wenn sie ihren Grund in hypämischen Zuständen, in Blut- und Säfteverlusten, sexuellen Excessen etc. haben, hier dienen malzreiche, mässig gehopfte und besonders Schaumbiere.

4) Der Ausscheidungsorgane. a) chronische Leiden der Respirationsorgane, so bei beginnender Tuberculose, bei Bronchorhöen, Phthisis ulcerosa, wo viel Säfte, Fleisch und Kräfte verloren gehen, Consumptionskrankheiten; hier dienen süsse malzreiche Biere, wenig oder gar nicht gehopft, gering an Alkoholgehalt und freier Kohlensäure.

b) chronische Leiden der Harnorgane, wie Stein und Griess, Verschleimungen und Eiterungen der Harnblase, mangelhafte Harnabsonderung und Ausscheidung, hyprodischen Krankheiten, hier passen süsse Biere, Schaumbiere, bittere Biere. Bei diabetischen Krankheiten muss Bier vermieden werden, besonders bei Diabetes mellitus.

c) Zeugungsorgane; bei mangelhafter Menstruation aus Inanition etc. ist gutes malzreiches, so wie Schaumbier sehr zu empfehlen.

5) In Krankheiten der Ernährung wie in Consumptions- und Inanitionskrankheiten überhaupt, in der Reconvalescenz aus schweren Krankheiten mit Blut- und Säfteverlust, Abmagerung, bei Säugenden, strengen Arbeitern etc., indem das Bier erfrischt und belebt, stärkt und ernährt.

Anwendungsweise und Gabe. Das Bier wird verschieden angewendet, entweder für sich allein oder zu den Mahlzeiten, wo es manchmal treffliche Dienste leistet, Esslust und Verdauung befördert. Es wird auch in

verschiedener Form angewendet, so als Ingwerbier in England, als Kaltschale, als Warm- oder Eierbier, welches aus Heissbier mit Eigelb, Zucker und Gewürz, meist Zimmt besteht und vorzugsweise nährend ist für Reconvalescenten, Erschlaffte, Brustkranke etc.; die Würze als Aufguss von Malz ist vorzüglich für Brustkranke, Katarrhe, Heiserkeit, da sie Dextrin, Zucker, Diastase, Eiweiss etc. enthält; die Bierhefe (Fermentum, Faeces Cerevisiae), aus Pflanzenleim, Schleimzucker, Kohlensäure, Weingeist und Wasser bestehend, ist eine stickstoffreiche Substanz und dient vielleicht als Nahrungs- wie Arzneimittel. Neumann empfahl sie zuerst gegen den Landscorbut und Wolmar von Himmelstierne hat den Nutzen bestätigt; einigemal täglich ein Esslöffel; gegen scorbutische Geschwüre dient Bierhefe als Umschlag (siehe Kohlensäure).

Das Bier dient auch als Aufgussmittel für Arzneien, so für Löffelkraut, Meerrettig, Fichtensprossen, Coloquinthen etc. in Verschleimungen, in Gicht, in Scorbut, in Wassersucht etc. Als Abkochung; das Braunbier zu 2 Quart mit Pulmonaria off., weissem Honig und Weizenkleie bis zur Hälfte eingekocht, verkühlt und dann durchgeseiht, in eine Flasche gethan und nach Lust getrunken, ist ein oft hilfreiches oder linderndes Volksmittel bei Phthisis pulmonalis et trachealis, Heiserkeit, Husten, Brustbeschwerden etc.

II. Sippe. Spirituosa aetherea. Aetherische Mittel.

Allgemeine Betrachtungen der ätherischen Mittel.

Chemische Auffassung.

Man unterscheidet Aether, Naphthen und versüsste Säuren nach früherer Anschauung und Benennung.

1) Der Aether (früher Schwefeläther genannt) ist einfacher Aether, welcher dadurch entsteht, dass absoluter Alkohol und verdünnte Schwefelsäure in einem bestimmten Verhältnisse gemengt und bei 140° C. destillirt werden; es zerfällt der Alkohol in Aether und Wasser, wobei die Schwefelsäure nur als Contactsubstanz wirkt wie der Ferment bei Zersetzung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure, der Aether enthält weder Schwefel noch Säure, daher der frühere Name Schwefeläther irrig ist. Dieser Aether entsteht übrigens auch durch Mitwirkung von Phosphorsäure, Arsensäure, Fluorbor und Chloriden wie Chlorzink, Chlorzinn etc. überhaupt elektro-negativen Chlormetallen.

Der Aether besteht aus 4 Atomen Kohlenstoff, 5 At. Wasserstoff und 1 At. Sauerstoff.

Man hat ihn vom chemischen Standpunkte aus verschieden beurtheilt, so als Bihydrat des ölbildenden Gases mit 2 Aequivalenten ölbildenden Gases und 1 Aequiv. Wasser; als Hydrat des Aetherins mit 1 Aequiv. Aetherin und 1 Aequiv. Wasser; die jetzt meist angenommene Ansicht ist

die, dass er ein Oxyd. des Aethyls ist mit 1 Aequiv. Aethyl (C^4H^5) und 1 Aequiv. Sauerstoff (also $C^4H^5 + O$) und unterscheidet sich vom Alkohol, dass dieser 1 Atom Wasser mehr hat ($C^4H^5 + O + HO$).

Der Aether ist farblos, dünnflüssig bei gewöhnlicher Temperatur, höchst flüchtig, erzeugt beim Verdunsten bedeutende Kälte, krystallisirt bei — 44° in weissen Massen; höchst brennbar, kocht bei 35½° C., hat bei 12,5° C. ein sp. Gew. von 0,724, brennt mit leuchtender und russender Flamme; riecht durchdringend, schmeckt brennend, löst sich in 9 Theilen Wasser und er selbst in etwas Wasser auf, mischt sich mit Alkohol in allen Verhältnissen.

Der Aether löst unorganische Körper wie Schwefel, Jod, Brom, Phosphor, auch einige Salze wie Eisensalze, auf, doch weit mehr organische Körper, welche sauerstoffarm oder sauerstofffrei sind, wie Fette, Harze, ätherische Oele, Kautschuk etc. Eiweiss und die Käsestoffverbindung der Milch werden durch Aether coagulirt. Durch Aufnahme von Sauerstoff in der Luft und im thierischen Körper verwandelt sich der Aether theilweise in Wasser und Essigsäure und diese bildet mit dem unzersetzten Aether essigsaures Aethyloxyd (Essigäther), welcher aber im thierischen Körper durch weitere Aufnahme von Sauerstoff in Kohlensäure und Wasser zerfällt.

2) Die Naphthen sind zusammengesetzte Aetherarten, nämlich aus Aethyloxyd (einfachem Aether) und einer Säure; mit Sauerstoffsäuren bildet das Aethyloxyd neutrale und saure Salze, mit Wasserstoffsäure bildet es Wasser und das Aethyl verbindet sich mit dem elektro-negativen Elemente der Wasserstoffsäuren. So bilden sich Naphthen aus Alkohol mit Salpetersäure, Salzsaure (Hydrochlorsäure), mit Jodsäure (Hydrojodsäure), Hydrobromsäure, mit Essigsäure, welche medicinisch angewendet werden. Nur die neutralen Aethylsalze oder Naphthen sind in der Medicin gebräuchlich und sie bilden sich, indem ein Atom Alkohol mit einem Atom Säure sich verbindet, wobei ein Atom Wasser sich ausscheidet d. h. das Aethyloxyd tritt als Base an die Säure; man könnte die Naphthen ganz gut Aethylsalze nennen.

Man hat nun Naphthen von der Salpetersäure, Essigsäure, Salzsäure, Hydro-Jodsäure, Hydro-Bromsäure, auch einen Oenanthäther (nach Delfs Pelargonsäure-Aether), welcher ein Bestandtheil der Weine und Branntweine ist, scharf und unangenehm schmeckend und nach Wein riechend oder vielmehr der Wein riecht nach ihm.

Die neutralen Aethyloxydsalze, Naphthen, zusammengesetzte Aetherarten, wie sie zusammen heissen, stellen sich vorherrschend als tropfbare Flüssigkeiten dar, sind flüchtig, riechen stark ätherartig, schmecken brennend, sind in Wasser wenig löslich, mischen sich mit Aether oder Alkohol in jedem Verhältnisse; sie sind minder flüchtig und wirken weniger intensiv als der Aether.

3) Die versüssten Säuren (Spiritus dulces s. Acidi dulcificati) sind Mischungen des Aethers und der Naphthen mit Weingeist; sie sind weniger flüchtig, scharf und durchdringend als der Aether und die Naphthen.

Noch hat man ein Präparat, welches viel angewendet wird, das Chloroform, Chloroformium s. Formyl chloratum, welche aus 2 Atomen eines Formylradicals mit 3 Atomen Chlor bestehend angesehen wird, es hat die chemische Formel C^2HCl^3. —

Ferner kommen zur Anwendung:

Aether anaestheticus (Aether chloricus) mit den chemischen Formeln $C^4H\left(C\genfrac{}{}{0pt}{}{H}{Cl^4}\right)Cl$, $C^4\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{H^3}{Cl^2}\right)Cl$, $C^4\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{H^2}{Cl^3}\right)Cl$, $C^4\left(\genfrac{}{}{0pt}{}{H}{Cl^4}\right)Cl$.

Elaylchlorür (Oleum Batavorum aethereum) $C^4\left(C\genfrac{}{}{0pt}{}{H^3}{Cl}\right) + Hcl$.

Oleum Batavorum aethereum transchloratum (gechlortes Chlormethyl, zwiefach Chlorelayl) $C^2\left(C\genfrac{}{}{0pt}{}{H^2}{Cl}\right)Cl$.

Jodäthyl C^4H^5J.

Bromäthyl C^4H^5Br.

Carboneum trichloratum C^4Cl^6.

Carboneum sulphuratum CS^2.

Physiologische Auffassung.

Im Allgemeinen stimmen die Wirkungen der ätherischen Mittel, mit denen der alkoholischen, welche von mir oben ausreichend dargestellt wurden, überein, indem sie ihre Verwandtschaft nicht verläugnen können, nur wirken sie rascher, flüchtiger, intensiver und besonders der Aethyläther auf das Nervensystem und weniger auf das Blutsystem ein als die alkoholischen und bringen dadurch eigenthümliche Erscheinungen hervor, welche wir nun im Allgemeinen bezeichnen wollen, so weit es noch nöthig sein sollte.

Locale Wirkungen.

Mit der äussern Haut in Berührung gebracht, treten doppelte Erscheinungen auf, welche sich ganz entgegensetzt sind, nämlich Kälte und Erhitzung. Die Kälte tritt auf, wenn die ätherischen Flüssigkeiten blos auf die Haut getröpfelt werden, daher dieselbe nur flüchtig berühren und rasch verdunsten. Denn der Aether hat noch einen niedrigern Siedepunkt ($34\frac{1}{2}$ ° C.) als der Alkohol, daher derselbe rasch verdunstet und Kälte dadurch erzeugt; ein rein physikalischer Vorgang.

Die Erhitzung erfolgt wenn der Aether längere Zeit mit der Haut in Berührung gesetzt, die Epidermis durchdringen, die Nerven und Capillargefässe berühren und reizen kann; es entsteht dadurch erhöhte Wärme, an zartern Stellen Brennen, ohne die Oberhaut zu verletzen.

Die vermehrte Erregung und erhöhte Thätigkeit offenbart sich auch an

schwachen oder ermatteten Gelenken, Gliedern, wenn die ätherischen Mittel eingerieben werden; ein physiologischer Vorgang.

Dann lässt sich noch eine dritte Erscheinung auffassen, eine anästhetische, besonders auf dunstförmige Anwendung der ätherischen Mittel auf die Haut; so hat Gruby durch Einhüllen eines Thierschenkels in Aetherdunst denselben unempfindlich gemacht, ohne dass die Wirkung sich auf den ganzen Körper ausgedehnt hätte.

Mit der Schleimhaut des Mundes, des Darms, der Harn- und Geschlechtswerkzeuge in Berührung gesetzt, tritt bald eine Reizung, erhöhte Wärme, Hitze und Brennen ein und kann bis zur Abstossung der Epithelzellen und Entzündung steigen.

In den Augen stellen sich die entzündlichen Erscheinungen rasch ein, auch rasch in den Wunden, wenn sie mit Aether getränkt werden: jedoch finden die allgemeinen Wirkungen von den Wunden aus sehr langsam statt, denn Orfila beobachtete erst nach 12 Stunden die Wirkungen auf das Hirn und Rückenmark und nach 4 Tagen den Tod bei einem Hunde, dem $3^1/_2$ Dr. Aether in eine Schenkelwunde beigebracht wurden. Am raschesten wirken die ätherischen Mittel auf die Schleimhaut der Nase und der Athmungswege, so wie von diesen aus die allgemeinen Wirkungen in erregender und betäubender Weise sehr rasch und intensiv erfolgen.

Wirkungen auf das gastrische System.

Dem Magen des Menschen einverleibt entstehen zunächst die Reizungen der Schleimhaut, welche sich durch die Empfindung von Wärme, von Brennen und Hitze kundgeben; der Aether verwandelt sich durch die Magenwärme rasch in Gas und erzeugt meteoristische Auftreibung des Magens und Darmkanals, daher Blähungsbeschwerden, Aufstossen, Brechreiz bis zum wirklichen Erbrechen, gesteigerte peristaltische Bewegung, Blähungsbewegungen, häufiger Abgang von Blähungen. Orfila und Mitscherlich beobachteten Entzündungen des Magens und Darms bei Hunden und Kaninchen schon nach 5—12 Minuten; die Magen- und Darmwandung blutreich, die Schleimhaut des Magens schwarzbraun, mit Schleim bedeckt, meist aus aufgequollenen Cylinderzellen bestehend, jedoch die Epithelzellen des Magens und Dünndarms nicht verändert, höchstens zusammengeschrumpft, das seröse und musculöse Blatt des Nahrungskanals nicht verändert, ebenso der Dickdarm. Kaninchen mit ℥β—℥j Aether vergiftet, starben schon in 2 Minuten, an meteoristischer Auftreibung suffocatorisch, wo man den Nahrungskanal unverändert fand; starb das Thier erst nach 5 Minuten, so war schon Entzündung vorhanden. Pickford fand bei einem Kaninchen, das eine halbe Unze Aether bekam und erst nach 24 Stunden starb, starke Entzündung mit theilweiser Zerstörung der Magenschleimhaut.

In Gaben von ʒj bewirkt der Aether nach Trousseau meist Magen-

schmerz, Kolik, Durchfall mit Stuhlzwang in Begleitung von bedeutenden Gehirnstörungen.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Das Eindringen der ätherischen Mittel aus dem Magen, Mastdarm (Pirogoff, Dupuy etc.), aus den Wunden (Orfila), durch die Athmungswege in das Blutsystem ist erwiesen; Ragsky, Snow, Tourdes, Rigaud, Caillaud haben Aether und Chloroform im Blute und in allen Organen und Auswürfen nachgewiesen.

Die Mischung des Blutes betreffend, so wird sie besonders durch Inhalation bedeutend verändert; Lassaigne und Gorup-Besanez fanden das Blut heller von Farbe (andere dunkler), zahlreiche zackige mit Perlenkranz versehene Blutkörperchen, Vermehrung des Wassergehaltes, Verminderung der Zahl der Blutkörper; von Bibra und Harless, so wie Gorup-Besanez fanden den Fettgehalt des Blutes sehr vermehrt; Weber fand das Volum der Blutzellen vergrössert, deren Form verändert, unregelmässig, die Fette und das Haematin aufgelöst, die Wärme vermindert, schnellere Trennung der festen Theile von den flüssigen. Gorup-Besanez fand Verminderung der Blutkörperchen und Aethergeruch des Blutes als die constantesten Erscheinungen.

Die Blutbewegung betreffend, so wird sie durch ätherische Mittel in mässigen Gaben beschleunigt, wie Barbier und andere genau beobachtet haben, doch nicht so bedeutend wie durch die alkoholischen, ebenso wird auch die Temperatur diesem entsprechend nicht auffallend erhöht gegenüber den Alkoholmitteln. Trousseau und Pidoux berichten, dass auf Einnahme von 1 $^1/_2$ Dr. Aether Kälte, Hitze und Erstickungsgefühl zusammen aufgetreten seien, worauf ein Gefühl von Brennen von der Speiseröhre bis zum Magen zurückblieb, Verwirrung der Sinne eintrat, nach einer Stunde aber verschwand, Wohlsein und Esslust zurückkehrte. Es ist kein Zweifel, dass der Aether mehr auf das Nervensystem und Hirn, weniger auf das Gefässsystem und Herz wirkt, daher weniger erhitzt und mehr sinnverwirrt als Alkohol.

Wirkungen auf das Nervensystem.

Das Nervensystem wird vorzugsweise von den ätherischen Mitteln ergriffen, und zwar vorherrschend das Cerebrospinale, und dann erst das Gangliensystem; dafür spricht, dass der Stoffwechsel im Grunde im Verhältnisse zur allgemein erhöhten Erregung so wenig hervortritt, was doch geschehen müsste, wenn das reproductive Nervensystem vorherrschend und mächtig ergriffen würde.

Ferner, dass die toxischen Erscheinungen zuerst im Cerebral- und Spinalsystem auftreten, und erst später im Gangliensystem, überhaupt die psychischen Symptome weit früher als die physischen.

Wenn entblösste Nerven mit Aether benetzt werden, so wird das Gefühl an der benetzten Stelle und abwärts aufgehoben, während es oberhalb der benetzten Stelle noch vollkommen bestehen bleibt; auch das Bewegungsvermögen wird bei Kaninchen aufgehoben (Serres, Longet). Man findet anatomische Veränderungen in den Nervenscheiden und im Mark (Pappenheim, Good). Als Flourens 1—2 Grammes Aether in die Achselarterie von Hunden spritzte, entstand Verlust der Bewegungsfähigkeit, nicht aber des Empfindungsvermögens.

Wenn kleine oder mässige Gaben von Aether und ätherischen Flüssigkeiten einverleibt werden, besonders durch den Nahrungskanal, so offenbaren sich erhöhte Erregung und Thätigkeit in dem Nervensysteme und den von diesem beherrschten Systemen, Apparaten und Organen; besonders macht sich diese erhöhte Functionsthätigkeit im Gehirne und Rückenmark bemerklich und diess um so sicherer und deutlicher, je mehr vorher ein geschwächter, ermatteter, erschöpfter oder ataktischer Zustand obwaltete; rasch tritt Belebung und Steigerung der sensiblen Thätigkeit ein, aber nur flüchtig, bald verschwindend, nicht nachhaltig.

Wenn aber grosse Gaben dem thierischen oder menschlichen Körper einverleibt werden, und besonders durch Inhalation, dann treten Betäubung oder Aufhebung der sensiblen und motorischen Thätigkeiten im cerebrospinalen Systeme auf. Eine Drachme Aether bewirkt nach Trousseau meist heftige Kopfschmerzen, Hallucinationen des Gesichts und Gehörs, Rausch, Trunkenheit, Betäubung in Verbindung mit Schmerzen und Krämpfen im Nahrungskanal.

Diese Wirkungen beurkunden die Verwandtschaft der ätherischen Mittel mit den alkoholischen, welche ja auch in kleineren Gaben beleben und erregen, in grossen betäuben und lähmen, nur vermögen die Aethermittel beide Wirkungen hervorzubringen schon in kleinern Gaben im Verhältniss zur Gabe der alkoholischen, indem sie eben sehr flüchtig und durchdringend auf das Nervensystem einwirken.

Unter den ätherischen Mitteln wirkt im Allgemeinen der Aether weit stärker, rascher und flüchtiger als die Naphthen und versüssten Säuren, letztere am wenigsten rasch und flüchtig. Sie wirken gegenüber den weingeistigen Mitteln entschieden mächtiger auf das Nervensystem, besonders Gehirn; dagegen die alkoholischen mächtiger auf das Gefässsystem, besonders das Herz; daher die alkoholischen Mittel den Herzschlag rascher, stärker, voller machen, die Blutströmung und Respiration sehr beschleunigen, und die Temperatur sehr steigern, erhitzen, eine Erfahrung, welche schon Schwilgué, dann Trousseau und Pidoux mit Bestimmtheit kennen.

Wirkungen auf die Ernährung und die Ausscheidungen.

Da die ätherischen Mittel vorherrschend auf das Nervensystem und insbesondere auf das cerebrospinale System wirken, so lässt sich schon zum

Voraus vermuthen, dass sie den Stoffwechsel weniger ansprechen und daher weniger Material den verschiedenen Colatorien zutreiben werden. In kleinen und mässigen Gaben wirken sie nicht auf die dicken Därme, befördern nicht den Stuhlgang, höchstens die Blähungen durch Steigerung der peristaltischen Bewegung. Auf die Leber und Gallenabsonderung wirken sie auffallend genug, denn die Galle besitzt nach v. Bibra stets mehr Fett, die Gallenblase strotzend voll; die ätherischen Mittel sind Fett auflösend und resorbirend, das Venen- und Pfortadersystem mit Carbonhydraten überfüllend.

Die Blutkörperchen stehen zum Athmungsprocess und zum Stoffwechsel in einem bestimmten Verhältniss; von Bibra und Harless fanden daher die Kohlensäure in der ausgeathmeten Luft äetherisirter Menschen constant vermindert, wie diess Prout und Vierordt von den alkoholischen Flüssigkeiten auch schon beobachtet haben; dagegen wollen Ville nnd Blandin umgekehrt auf der höchsten Stufe der Aethernarkose die Quantität der ausgeathmeten Kohlensäure um die Hälfte und mehr vermehrt beobachtet haben. Durch Verbrennung des Aethers mittelst des Sauerstoffs werden eben wie bei den alkoholischen Mitteln andere brennbare Stoffe wie Zucker, Fett, Amylum etc. weniger verbrannt, daher auch im Allgemeinen weniger Kohlensäure ausgehaucht wird.

Die Hautausdünstung wird im Allgemeinen nicht sehr auffallend vermehrt, manchmal aber doch bedeutend bei krampfhafter Schwäche in ataktischen Krankheiten; dagegen häufig wird die Nierenthätigkeit bedeutend angeregt und daher die Harnabsonderung kräftig bethätigt, wie diess oft genug bei atonischen Wassersuchten der Fall ist. Den Harn ätherisirter Menschen fand Gorup-Besanez arm an Harnsäure, mit überwiegendem Extractivstoff und flüchtigen Salzen, wie im Typhus und ähnlichen Blutleiden und Reinoso fand bei Thieren und Menschen fast beständig Zucker im Harn, was auf eine gehemmte Stoffmetamorphose hindeutet — die Nieren sind blutreich. — Von den Schleimhäuten, den Zeugungsorganen lässt sich nichts Bemerkenswerthes aussagen.

Toxicologische Auffassung.

Unter den ätherischen Mitteln greifen am schädlichsten der Aether, die Naphthen, am allerwenigsten die versüssten Säuren in den thierischen Organismus ein, wenn sie ein gewisses Maass überschreitend demselben einverleibt werden. — Die Einverleibung kann auf doppelte Weise geschehen, entweder in Form tropfbarer Flüssigkeit oder in Form von Dunst, obwohl erstere im thierischen Körper sich auch zu Dampf verflüchtigt. In tropfbarer Form tritt die stimulante, in Dunstform die narkotische Wirkung entschiedener hervor, daher die erstere mehr Reizungen und Entzündungen mit begleitender oder nachfolgender Narcose setzt, die letztere mehr Betäubung und Lähmung örtlich und allgemein.

Ich habe im physiologischen Theile schon nachgewiesen, dass eine etwas grössere Gabe Aether eine mässige Beschleunigung des Kreislaufs, eine Berauschung jedoch wie Barbier mit Recht bemerkt, schneller vorübergehend als nach Alkohol hervorruft. Trousseau sah von ʒj Aether heftige Kopfschmerzen mit Störungen des Gesichts und Gehörs, Trunkenheit, Kolik mit Durchfall und Stuhlzwang entstehen; die Gehirnsymptome hielten etwa $^1/_4$ Stunde an; auf $1^1/_2$ Dr. entstanden plötzliche Hitze, Umneblung der Sinne, nach 1 Stunde war alles wieder vorüber. Mehrere Dr. Aethers erzeugten nach den Versuchen von Orfila und Magendie im Magen und Dünndarm von Hunden und Kaninchen Entzündung, welche mit heftigem Schwindel und Unempfindlichkeit verbunden war und in kurzer Zeit den Tod zur Folge hatte. Aus diesen Thatsachen ergiebt sich auf bestimmte Weise, dass eine grosse Gabe von Aether örtliche Entzündung setzt, welcher bald allgemeine Empfindungslosigkeit folgt als Wirkung auf das Gehirn.

Eindringender und besonders betäubend und lähmend offenbaren sich die Wirkungen des Aetherdunstes. Alle Thiere, welche dem Aetherdampfe ausgesetzt sind, namentlich den Dampf durch die Athmungswege einziehen, gerathen in einen der Asphyxie auffallend ähnlichen Zustand, in Verlust der Empfindung und Bewegung; zuerst beschleunigte Respiration, später verminderte Athemzüge; weitere Inhalationen führen den Tod herbei, nicht selten unter Blutanhäufungen in den Gehirn- und Lungenvenen, in der Vena cava, in den Leber- und Nierenvenen. Wie in jedem Coma schreitet die Einwirkung des Aethers in bestimmter Ordnung vor; zuerst wird das grosse Gehirn ergriffen, wodurch das Bewusstsein und die Sinnesthätigkeiten gestört werden; dann das kleine Gehirn, wodurch das Gleichgewicht der Bewegungen aufgehoben wird; dann das Rückenmark, wodurch die Fähigkeit zur Vermittlung des Gefühls und der Bewegung getilgt wird; endlich das verlängerte Mark, wodurch das Leben erlischt (Flourens, Longet, Harless etc.), indem das verlängerte Mark bekanntlich der Rector der respiratorischen Thätigkeiten ist und mit seinem Aufhören auch das Leben aufhört. Wichtig ist, dass nach den Versuchen und Beobachtungen von Tyler Smith und Kilian der Uterus und der Darmkanal sich noch bewegen, wenn auch das animalische Leben durch Aether schon erlischt; ja selbst nach durchschnittenem Rückenmarke während der Narkose nach Aufhören der Herzbewegung wurden noch Bewegungen des Uterus und des Darmes wahrgenommen; was beiläufig bemerkt, für eine Selbsständigkeit des sympathischen Nervensystems spricht.

Auch bei Menschen wurden vielfache Versuche mit ätherischen Einathmungen gemacht (hauptsächlich mit Schwefeläther und Chloroform). Man kann zwei Stadien im Verlaufe der Aethernarkose unterscheiden, ein Stadium der Aufregung oder Exaltation, und ein Stadium der Erschlaffung oder Depression, jedoch sehr streng lassen sich die Grenzen nicht scheiden wie Flourens und Longet meinten. — Mit dem Beginne der innern Aufregung

der Aetherisirten erscheinen gleichzeitig die Athmungsbewegungen etwas kürzer und schneller, wobei häufig ein starker Husten oder Hüsteln bemerkt wird, der Blutumlauf wird beschleunigt, der Herzschlag verstärkt, der Puls etwas gehoben und voller, die Haut wärmer und mit Schweiss bedeckt. Zu gleicher Zeit entsteht Blutandrang nach dem Kopfe, Gesicht und Conjunctiva werden geröthet, der Blick stier, die Augen thränen. Die Aetherisirten nehmen nach ihrer Individualität wie im Weinrausch, auch im Aetherrausch mannigfaltig und verschieden gestaltete Benehmungsarten an. Manche werden heiter, geschwätzig, und lachen, andere jammern, weinen, schluchzen, wieder andere zittern, viele werden unruhig, schlagen um sich, toben. Diese Symptome bezeichnen im Allgemeinen das Stadium der Aufregung.

Bei weiterer Inhalation sinken die Aetherisirten ruhig zusammen wie in Erschöpfung, ihre Lebendigkeit besteht höchstens noch in einzelnen krampfigen Bewegungen. Die obern Augenlider fallen nun herab, die Augäpfel drehen sich nach Oben und Innen, die Pupillen erweitern sich; das Athmen wird lang gezogen, tief, schnarchend, der Puls meist klein und leicht unterdrückbar, die Haut wird kühl, bedeckt sich mit klebrigem kaltem Schweisse, während die Züge des häufig blaurothen, bisweilen leichenblassen Gesichts das Bild eines hinfälligen Zustandes ausdrücken. Endlich tritt vollkommener Verlust von Empfindung und Bewegung ein. Diese Erscheinungen bezeichnen das Stadium der Erschlaffung; weiter fortgesetzte Inhalation bringt den Tod.

Antidote giebt es streng genommen nicht; die Behandlung ist wie bei einer Alkohol- oder Opium-Vergiftung.

Aran empfiehlt kalte Begiessung, schwarzen Kaffee, Senfteige auf die Extremitäten; Andere Blutegel an Kopf, kalte Umschläge, Abführen, Riechen an Salmiakgeist; Longet Elektricität und Galvanismus; Sauerstoffgaseinathmen; Lufteinblasen, mit gleichzeitigem Drücken auf das Epigastrium, um das Zwerchfell zu erheben, die Respiration zu befördern (Riccord); Einführen von zwei Fingern bis zur Oeffnung des Kehlkopfs und der Speiseröhre, um den Schleim zu entfernen (Escallier); Eröffnung des Kehlkopfs, Lufteinblasen und Drücken auf den Thorax (Stanelli); Nunneley erprobte kalte Begiessungen und Schütteln, verwirft Blutlassen, Ammonium, Sauerstoffgas, Galvanismus als unnütz.

Klinische Auffassung.

Im Ganzen ist zu bemerken, dass die Aetheren als zu den flüchtigsten Mitteln gehörend, meist nur palliativ und symptomatisch für Zwischenfälle vielleicht aller Krankheiten benutzt werden können, während sie wohl seltener einer Krankheit selbst gewachsen sind.

Wenn wir die ätherischen Mittel in allgemeiner Hinsicht klinisch auffassen, so können wir vier Grundwirkungen aufstellen, welche zur Bekämpfung von Krankheiten benutzt werden dürfen.

1) Die kühlende oder refrigerante Wirkung. Die Aethermittel, besonders der Aether selbst erzeugen durch Auftröpfeln auf Flächen bedeutende Kälte, indem sie rasch verdunsten. Diese Eigenschaft wird benutzt gegen Verbrennungen ohne Hautablösung, gegen eingeklemmte Brüche, gegen Zahn- und Kopfschmerzen etc., wodurch die Entzündung bekämpft und durch Contraction der eingeklemmten Theile die Reposition möglich wird; Eis ist aber häufig vorzuziehen.

2) Die erregende oder stimulante Wirkung. Die Wirkung wird häufig benutzt, um ataktische Zustände, welche in den verschiedenen Provinzen des Nervensystems, in den Cavitäten des Beckens, des Bauches, der Brust und des Kopfes erscheinen, zu ordnen, wie sie so häufig auftreten im Gefolge der Hypochondrie, der Hysterie und anderer nervöser und erethischer Krankheiten und sich gestalten als Uterin-, Blasen-, Darm- und Magenkrampf, nervöses Erbrechen, Schluchzen, Herzklopfen, Brustkrampf, Schlundkrampf, Ohnmachten etc. oder sich auch zu andern fieberhaften, congestiven etc. Krankheiten gesellen, wo Unordnung und Störung vorherrschend im Nervensystem sich geltend machen. Man muss die stimulante Wirkung der ätherischen Mittel gegen ataktische Zustände nach Pinel, wie auch Plagge richtig auffasste, genau unterscheiden von derjenigen Wirkung, welche die alkoholischen Mittel gegen wahre Adynamie entwickeln. Die Ataxie bedeutet Störung und Unordnung, Aufhebung des Gleichgewichts zwischen centralem und peripherischem Nervensystem, zwischen den einzelnen Nervenprovinzen in den verschiedenen Körperhöhlen, welche durch Schwäche oder Unterdrückung plötzlich und vorübergehender Art im Nervensystem sich kundgeben, so im Nahrungskanal, in den Athmungswegen, in den Blutbewegungsorganen (durch Blähungen, Schreck etc.) daher eben die spastischen Zustände, welche ein flüchtiges und durchdringendes Erregungsmittel wie die Aethere, Moschus, Ammonium etc. rasch wieder durch Belebung in Ordnung bringen. Jedoch müssen active Blutzustände wie Congestionen, Hyperämien und Entzündungen, welche durch antiphlogistische und derivante Mittel, oder rohe Cruditaten im Nahrungskanal, welche durch entleerende Mittel zu bekämpfen sind, genau berücksichtigt werden.

Die Adynamie bezeichnet wirkliche Schwäche, welche so wohl im Nerven- als Blutsystem, im Hirn und Herzen als vermindertes Wirkungsvermögen sich kundgiebt.

Hier passen entschieden die minder flüchtigen alkoholischen, die ätherisches Oel haltigen Mittel, indem sie sowohl das Nervensystem beleben als das Gefässsystem erheben können, sie entsprechen dem Hirn und Herzen zugleich. Unter den ätherischen Mitteln sind die versüssten Säuren (Aether spirituosus) jene, welche noch am nächsten den alkoholischen Mitteln stehen, daher sie in der Mitte stehen zwischen den Aetheren und Alkoholen.

3) Die antiseptische Wirkung. Alle kohlenstoffigen Mittel fast insgesammt (alkoholische, ätherische Mittel, ätherisches Oel haltige Mittel) haben

die Eigenschaft die Verbrennung thierischer Stoffe aufzuhalten, die Gährung, Zersetzung, Fäulniss, Gasbildung zu unterdrücken oder aufzuheben; besonders besitzen die Eigenschaft jene kohlenstoffigen Mittel, welche unter 80° C. ihren Siedepunkt haben. Allerdings vermögen diess die Aetherarten am schwächsten, weit mehr der Alkohol, das Chloroform, das Creosot etc.; auch haben alle antiseptischen Stoffe hiehergehörig anästhetische Wirkung. Man hat sie daher auch in neuster Zeit gegen typhöse, putride Fieber empfohlen (Augend, Clemens); wohlthätig wirken sie bei Neigung des Magens und Nahrungskanals zu Blähungen, Blähkrämpfen etc., obwohl sie diese bei Gesunden erzeugen, offenbar durch Verdunstung im Nahrungskanal.

Man kann Thiere unter einer Glasglocke mit Chloroformdunst tödten, es tritt keine Fäulniss unter der Glocke ein. Brown-Séquard und Coze fanden, dass Chloroform in die Blutgefässe eines amputirten Thieres eingespritzt die Muskeln steif macht.

Aug. Dubuis erklärt das Chloroform für das beste Mittel zum Erhalten der Cadaver, also entschiedenes Antisepticum.

Böcker erklärt Alkohol als ein Hemmungsmittel der Mauser, also als ein Antisepticum, welche Eigenschaft die Aethere theilen.

4) Die anästhetische oder narkotische Wirkung. Diese tritt entschieden hervor durch den mittelst der Athmungswege oder der Haut aufgenommenen Dampf des Aethers und der Aetherarten, wodurch Erethismus Congestion, Hyperämie, Entzündung, Fieber, besonders in den Athmungsorganen oder in den Hautschichten gehoben werden; sie dienen hauptsächlich zur Bekämpfung von Schmerzen, von Krämpfen, von Entzündungen; zur Bewirkung grosser und schwerer Operationen, um dem Kranken die Schmerzen zu ersparen und dem Operateur die Operation zu erleichtern.

Anwendungsweise und Gabe. Es ist schon Anfangs bemerkt worden, dass die ätherischen Mittel selten eine selbstständige Krankheit allein überwinden, sondern, dass sie mehr gegen einzelne Zustände und dringende Symptome wie Ohnmachten, plötzliche Schwäche, heftige Krämpfe, starke Schmerzen etc. benützt werden, daher sie meistens als Palliativa und symptomatisch zur Anwendung kommen; durch die Inhalation ist der Wirkungskreis der Aethermittel vermehrt worden. — Man benützt diese Mittel auch als Adjuvantia, indem sie in Verbindung mit andern erregenden, stärkenden etc. Mitteln die Lebensthätigkeiten rascher emporheben, so zur Belebung und Anregung des Nervensystems, des Gefässsystems, der Verdauung, der Absonderungen. Endlich dienen diese Aethermittel auch als Corrigentia, indem sie manche schwer verdauliche, oder sonst beleidigende und verletzende Arzneien dem Organismus angenehmer und zugänglicher machen.

Ihre Gabe ist verschieden in kleinen, mittlern und grössern Gaben von 5 — 50 Tropfen; meist giebt man die Aethere für sich auf Zucker, oder mit Wein, Thee, oder auch mit andern Arzneien in Mixturen; äusserlich auch mit Fetten; meist ist öftere Wiederholung bei ihrer flüchtigen Wirkung nothwendig, besonders, wenn man beleben will.

Darstellung der officinellen und gebräuchlichen ätherischen Mittel.

* **Aether sulphuricus** (Naptha Vitrioli, Aethyloxyd), **Schwefeläther**, einfacher Aether.

Geschichte und Vorkommen. Die Entdeckung des Aethers fällt in die Mitte des vorigen Jahrhunderts; er ist stets ein Kunstproduct aus Alkoholbereitung. Concentrirte Schwefelsäure wird mit so viel des stärksten im Handel vorkommenden Weingeists versetzt, dass die Flüssigkeit bei 140° C. oder wenig darüber kocht, und man lässt in dem Verhältnisse, als bei der Destillation von der Flüssigkeit übergeht, fortwährend von demselben Alkohol zufliessen. Der Alkohol zerfällt durch die Einwirkung der Schwefelsäure, welche sich dabei nicht verändert, in Aether und Wasser, welche zusammen mit etwas unzersetztem Alkohol übergehen. Um den Aether rein darzustellen, wird er destillirt, wobei wasserhaltiger Alkohol zurückbleibt; dann wird das Destillat mit etwas Wasser versetzt und noch einmal übergezogen, um den Aether von allem Alkohol zu befreien.

Eigenschaften; sie sind schon bei der chemischen Auffassung dargestellt. —

Die chemischen, physiologischen und toxicologischen Wirkungen des Aethers sind ebenfalls schon in der Einleitung der ätherischen Spirituosen entwickelt, so wie die allgemein klinischen Bestimmungen — hier folgen nur die speciellern Anwendungsweisen. —

Der Aether wird angewendet meistens als symptomatisches und palliatives, als Corrections- und Unterstützungsmittel und zwar

1) als Refrigerans gegen Congestionen, Hyperämien, Entzündungen, Rosen, Verbrennungen, Beginn eingeklemmter Brüche, aufgetröpfelt zum Verdunsten;

2) als Stimulans; hier wirkt der Aether erregend und belebend auf das cerebrospinale und sympathische Nervensystem, oder auf einzelne Nervenprovinzen, wenn sie mehr oder minder plötzlich in Unordnung, Unterdrückung, Schwäche gerathen sind; im Ganzen sind es ataktische Zustände, welche sich als Spasmen darstellen, sowohl in acuten und fieberhaften, besonders nervösen Fiebern als in chronischen, fieberlosen, erethischen Krankheiten, wie besonders eigenthümlich und häufig vorkommend in der Hypochondrie und Hysterie als Schluchzen (Singultus), Gastrospasmus, nervöses Erbrechen, Kolik, Krämpfe der Brust, des Herzens, des Halses (Strangulatio, Palpitatio Cordis, Globulus), des Kopfes (Clavus), Ohnmachten bis zum Androhen von nervösem Schlagfluss, denen keine Entzündung und keine Crudität im Nahrungskanal zu Grunde liegen. Hilfreich ist der Aether auch gegen das Asthma nervosum und gegen die Angina pectoris, welche gewöhnlich im höhern Alter in Folge mancherlei chronischer Uebel zeitweise auftreten; ebenso gegen die convulsivischen Zufälle (Schäuerchen) der Kinder in Folge von Zahnen, Schreck, erschöpfenden Schmerzen etc.;

3) als Antisepticum wendet man den Aether an gegen nervöse, typhöse, putride Fieber und chronische Krankheiten, welche eine Neigung zur Zersetzung und Gasentwicklung im Nahrungskanal, zu Tympanitis und Meteorismus, zu Blähkoliken haben. Bemerkt soll werden, dass Aether mit Terpentin nach Durand-, Fardel, Rademacher gegen Gallensteine angewendet wird; gegen Bandwurm von Bourdies und Alibert;

4) als Anaestheticum, Narcoticum, Sedativum gegen erethische, congestive, hyperämische, entzündliche Zustände, besonders gegen solche Leiden in den Respirationsorganen und den Hautschichten in Form von Aetherdunst. Schon früher (im Ausgange des 18. und im Beginn des 19. Jahrhunderts) wurden die Inhalationen des Aetherdunstes gegen Asthma von Currie, im Croup von Rich. Pearson und Pinel, gegen hartnäckigen Husten und Schnupfen von Physick, gegen Lungenschwindsucht besonders der scrophulösen und rothwangigen von Pearson und G. A. Richter angewendet. In der neusten Zeit ist seit Jackson die Anwendung des Aetherdunstes vielfältig in Anwendung gekommen und zwar mit vollem Rechte gegen mancherlei Krankheiten der Athmungsorgane, wie Husten, Heiserkeit, Erethismen, Congestionen, Hyperämien, Entzündungen, Asthma, Emphysem etc.

Anwendungsweise und Gabe. Meistens reicht man den Aether in Tropfenform auf ein Stückchen Zucker oder auf gestossenem Zucker in einem Theelöffel oder mit Thee von Melissen, Kamillen, Münze etc. oder nach Boulay mit Zuckersyrup gemengt (offfcinell in Paris ℨj Aether auf ℥j Syrup); auch in Verbindung mit Mixturen. Die Gabe ist von 5—50 Tropfen oder Theelöffelweise mit Thee in gefahrdrohenden Fällen; sehr häufig giebt man den Aether zu schwach, während gerade grössere Gaben (Christison, Trousseau, Pidoux) durch einen mächtigen Eindruck auf den sympathischen Nerven gefährliche Krämpfe am sichersten beseitigen; Kranke nahmen schon 2 ℥ im Tage ohne Nachtheil, durch Angewöhnung unschädlich. Will man beleben, so reicht man kleinere Gaben und öfters, will man Krämpfe stillen, müssen grössere und in manchen Fällen seltene Gaben angewendet werden.

Aeusserlich kommt der Aether öfters zur Anwendung: 1) als Kältemittel, wie schon bemerkt wurde, 2) als Riechmittel bei Ohnmachten, Schwächezuständen etc., 3) als Inhalationsmittel, wie schon angegeben, gegen erethische und inflammatorische Zustände, 4) als Klystiere nach Hasse, Sancerie etc. gegen hysterische, epileptische etc. Krämpfe zu 1—2 ℨ auf 4—6 ℥ Wasser, 5) als Reizmittel und Beruhigungsmittel, bei Zahn- und Ohrenschmerzen, bei rheumatisch-katarrhalischer Taubheit auf Baumwolle in den hohlen Zahn oder in das Ohr gelegt.

* Spiritus sulphurico-aethereus (Liquor anodynus mineralis Hoffmanni, Aether Spirituosus), Schwefeläthergeist, Hoffmannstropfen.

Es werden 4 ℥ Aether mit 12 ℥ Alkohol abs. zusammen destillirt; eine wasserhelle nach Aether riechende Flüssigkeit, ohne Reaction auf Pflanzenfarben, sp. Gew. 0,840—0,850. Dieser alkoholisirte Aether wird in denselben Krankheiten angewendet wie der Aether. Da er nicht so flüchtig und durchdringend ist, wie der Aether, so passt er im Grunde weniger in acuten Krankheitsfällen als in chronischen; auch wirkt er mehr auf das Blutsystem als der Aether, erzeugt mehr Wärme, beschleunigt die Herzschläge, die Blutströmung etc., steht in der Mitte zwischen Aether und Alkohol; man reicht ihn in dreifacher Gabe des Aethers, also 20—60 Tropfen.

In England hat man noch einen Spiritus Aetheris sulphurici compositus aus ℥jjj Aether, 16 ℥ Alkohol und ʒjjj Weinöl (Aetheroleum).

*Aether aceticus (Naphtha aceti), Essigäther, Essignaphtha.

Geschichtliches; wurde im 18. Jahrhundert zuerst dargestellt; er ist in manchen Weinen enthalten.

Bereitung und Eigenschaften. Es werden 7 Theile Schwefelsäure mit 8 Th. absolutem Alkohol gemischt, und in eine Retorte geschüttet, welche 10 Th. wasserfreies essigsaures Natron enthält. Man versetzt die übergegangene Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron, bis sie nicht mehr sauer reagirt und deren obere Schicht dann über Chlorcalcium rectificirt; hat ein sp. Gew. von 0,885—0,895.

Eine klare farblose, neutrale Flüssigkeit; darf kohlensaures Kali nicht feucht machen und in weniger als 7 Th. destillirten Wassers sich nicht lösen, siedet bei 74° C.

Physiologisches Verhalten. Der Essigäther erzeugt dieselben Erscheinungen, wie der einfache Aether, nur treten seine Wirkungen schwächer hervor. Auf Einathmungen beobachtete Bruns Schläfrigkeit mit Schwere der Glieder, doch verschwanden die Erscheinungen bald wieder; Lersch verspürte nach längerm Einathmen nur leichte Eingenommenheit des Kopfes; Martin empfand geringe Schlafsucht, leichte Mattigkeit in den Gliedern etc.

Anwendung. Der Essigäther riecht und schmeckt angenehmer und wirkt schwächer als der Schwefeläther; man wird ihn also anwenden, wo man weniger intensive Wirkungen erwartet und dem Kranken eine angenehmere Arznei beizubringen wünscht; der Haut scheint er mehr zugewendet zu sein; als Riechmittel ist er seines Wohlgeruchs wegen sehr beliebt.

Man reicht ihn endlich zu 10—50 Tropfen und mehr auf Zucker, mit Wein, Thee, Mixturen.

*Spiritus acetico aethereus (Liquor anodynus vegetabilis), Essigätherweingeist.

Aus 1 Th. Aether aceticus und 3 Th. Spiritus vin. rectificatissimus. Er wirkt schwächer und langsamer als der Aether, aber erwärmender und die Hautausdünstung fördernder; man reicht ihn ähnlich und in gleichen Gaben wie den Schwefelätherweingeist.

Aether nitricus, Salpeteräther, Salpeternaphtha (eigentlich salpetrigsaures Aethyloxyd).

Geschichte. Wurde schon im 13. Jahrhundert von Raymund Lullius dargestellt.

Bereitung und Eigenschaften. Wird erhalten durch Destillation von starkem Alkohol mit Salpetersäure oder durch Leitung von salpetrigsaurem Gase in Alkohol; ist eine blassgelbe, angenehm aromatisch riechende Flüssigkeit, siedet schon bei 21° C., sp. Gew. 0,88.

Physiologisches Verhalten. Es ist ganz ähnlich dem des Aethers, jedoch rascher in der Wirkung. Die Inhalationen, welche man behufs der Prüfung unternahm, erzeugten nach wenigen Athemzügen Schwindel, Eingenommenheit des Kopfes, Aussetzen des Athmens, aussetzenden kleinen Puls, allgemeine Erlahmung der Muskeln, kurz einen asphyktischen Zustand. Kaninchen und Katzen bekamen Erstickungsanfälle, wehrten sich gegen den Dunst, geriethen in Krämpfe und Zuckungen und starben nach wenigen Minuten. Das Blut war dünnflüssig, röthete sich nicht an der Luft, enthielt nur gezackte Blutkörperchen; die Hirngefässe waren mit braunem Blute gefüllt; die Lungen luftleer, zusammengefallen. Der Aether wirkt chemisch, coagulirt das Eiweiss (Flourens, Harless, Ragsky, Sigmund (Strumpf).

Anwendung. Selten wegen der schwierigen und kostspieligen Darstellung so wie leichten Zersetzbarkeit und grossen Flüchtigkeit. Statt seiner wird angewendet folgendes Präparat:

* Spiritus nitrico-aethereus (Spiritus nitri dulcis, Acidum nitricum dulcificatum), Salpeteräthergeist.

Bereitung. Durch Mischung von 24 ℥ Spiritus rectificatissimus und 6 ℥ Acidum nitricum crudum, der Destillation unterwerfen, 20 ℥ überziehen und das Destillat über Magnesia usta zu rectificiren.

Eigenschaften. Von eigenthümlichem, Borsdorfer Aepfeln ähnlichem Geruch und stark brennendem süss bitterlichem Geschmack; er zersetzt sich leicht selbst in geschlossenen Gefässen, schnell in Gegenwart von Wasser und Alkalien in Stickstoffoxyd, Zuckersäure, und salpetrige Säure.

Wirkung. Man beobachtete in mässigen Gaben wie von den Aethern überhaupt eine allgemeine flüchtige Aufregung, aber mit deutlicher Vermehrung der Harnsecretion (W. Alexander), auch erhöhte Thätigkeit der Hautausdünstung. Seine Dämpfe sind schädlich (Flourens).

Anwendung. Hauptsächlich als allgemeines und topisches Erregungsmittel des Harnsystems bei atonischen Wassersuchten und hydropischen Zuständen nach Exanthemen, Erysipel etc. (G. A. Richter, Wendt). Ich rettete einen für verloren geachteten allgemein wassersüchtigen, torpid atonischen Kranken durch Salpeteräthergeist alle $1/2$—1 Stunde zu 10—20 Tropfen; es kehrte Leben und Diurese zurück, und andere passende Mittel vollendeten

die Kur. Bei altem Präparate hat man die salpetrige Säure als durch Entmischung frei geworden zu berücksichtigen.

Man reicht 10—30 und mehr Tropfen auf Zucker, in Thee, Wein.

Aether muriaticus, Salzäther, Chloräthyl.

Geschichte; seit dem 18. Jahrhundert bekannt.

Bereitung und Eigenschaften. Wird erhalten durch Einwirkung von Salzsäure auf absoluten Alkohol. Farblose Flüssigkeit, von scharfem Geschmack und knoblauchartigem Geruch, brennt mit grüner Flamme, sp. Gew. 0,90, siedet schon bei 11° C.

Physiologisches Verhalten. In den Versuchen, welche Harless und v. Bibra mit Einathmungen an Thieren machten, brachte der Salzäther Betäubung, allgemeine Abstumpfung des Gefühls, Verlust des Bewusstseins und der Empfindung; seine Wirkungen traten wegen seines niedern Siedepunkts sehr rasch ein und schwanden auch schnell.

Anwendung. Statt seiner wird angewendet

Spiritus muriatico-aethereus (Sp. salis dulcis), Salzätherweingeist.

Er wird bereitet durch 16 ℥ Kochsalz, 6 ℥ Manganhyperoxyd, 12 ℥ rohe Schwefelsäure, wodurch Chlor gebildet wird; dazu 48 ℥ abs. Alkohol, 36 ℥ überdestillirt und das Destillat über Magnesia usta rectificirt; sp. Gew. 0,835—0,845. Eine Flüssigkeit von durchdringendem ätherartigem Geruch und einem süsslichen gewürzigen Geschmack.

Wirkung und Anwendung. Ausser seiner allgemein erregenden Wirkung auf das Nervensystem schreibt man ihm noch wohl ohne Grund mehr als andern Aetherarten eine nähere Beziehung zum Blutsystem, zur Haut, Lunge, Leber und Nieren zu. Daher giebt man ihn ausser zur Belebung in asthenischen Zuständen überhaupt besonders bei putriden Fiebern, in hektischen Fiebern (Berends zu 2—3 ʒ innerhalb 24 Stunden), colliquativen Zuständen, galligen Fiebern mit passiven Blutungen, bei Wassersuchten etc. (Lanzoni sah auf ℈j in die Vene eines Bockes eingespritzt rasch vermehrte Harnabsonderung, Strumpf), ich heilte mit Umschlägen dieses Aethers mehrmal sehr schnell eine schmerzhafte rheumatische Fussgeschwulst. Im Grunde sind die Wirkungen der Aetherarten im Ganzen sich höchst ähnlich und man benutzt sie in den 4 Hauptwirkungen, wie ich sie oben allgemein klinisch dargestellt habe.

Chloroformium (Formylchlorid, Chlorformyl, Superchloridum Formylicum), Chloroform.

Geschichte. Von Soubeiran und Liebig im Jahre 1831 entdeckt, und zuerst als Ether bichlorique beschrieben; nachher beschäftigten sich besonders Dumas, Regnault, Bonnet mit seiner Darstellung; J. Simpson führte es in die Medicin ein; es ist stets ein Kunstproduct.

Bereitung. Nach Löwig bereitet man das Chloroform durch Destillation eines Gemisches von 3 Th. Wasser, $\frac{1}{4}$ Th. Weingeist und 1 Th. Chlorkalk oder auch aus einem Gemenge von gleichen Theilen essigsaurem Kalk und Chlorkalk mit 5—6 Th. Wasser. Durch Wasser wird es in beiden Fällen aus dem Destillate gefällt, darauf einigemal mit Wasser gewaschen und über Chlorcalcium rectificirt.

Eigenschaften. Eine farblose und flüchtige Flüssigkeit, leicht löslich in Alkohol und Aether, fast unlöslich in Wasser, von eigenthümlich ätherartigem, stechend angenehmem Geruch, süsslichem Geschmack, siedet bei 60° C., wird durch rasche Verdunstung fest, brennt mit grüner Flamme, sp. Gew. 1,480; seine chemische Formel ist C^2HCl^3 und sein Radical Formyl C^2H. Wegen der leichten Zersetzbarkeit ist das Chloroform in dunkeln Gläsern oder unter Wasser zu bewahren. Es muss neutral sein, mit Wasser vermengt klar bleiben, beim Anzünden nicht oder nur schwierig brennen, darf nicht mit Chlor, Schwefelsäure und Alkohol verunreinigt sein, Silbersalpeter darf es nicht fällen und Kali nicht bräunen.

Wirkung. Durch J. Simpson in Edinburg ist diese ätherische Flüssigkeit zur Anwendung gekommen, 1847 „as a new anaesthetic agent for Surgery and Midwifery," und wird nun hauptsächlich wegen seiner Annehmlichkeit und wegen seiner durch Inhalation rasch erzeugten Anästhesie mit Unrecht fast ganz dem Schwefeläther vorgezogen. Chloroform hat im Allgemeinen die Wirkungen der Aetherarten, wie sie oben entwickelt wurden, nur weit rascher und eindringender. Nach Aran sind die Wirkungen des Chloroforms innerlich genommen im Grunde gleich der Inhalation, es berauscht gleich andern geistigen Getränken, macht Delirien, Singen, Lachen, Tanzen bei kühler Haut, unterdrücktem langsamem Pulse wie von einem Drucke aufs Hirn, was die Herzbewegungen schwächt, unterdrückt; ein Mensch verschluckte ℥jv auf einmal, es traten die Symptome eines furchtbaren Wein- oder Opium-Rausches auf, er wurde gerettet. Nach den Versuchen von Snow an Thieren kann eine kleine Menge Chloroform concentrirt (ohne Verdünnung durch atmosph. Luft) tödtlich werden. Als Hauptgegner des Chloroforms trat J. Weiger in Wien auf, weil es so leicht gefährlich, ja tödtlich wirke; auch Petrequin in Lyon stimmt dagegen, warnend spricht sich Nunneley über dieselbe aus, lauter erfahrene Männer; sie geben dem Schwefeläther den Vorzug.

Anwendung. Chloroform wird innerlich angewendet, wie die übrigen Aetherarten gegen gleiche Krankheiten als ein flüchtiges Erregungs- und Beruhigungsmittel und Antisepticum; meistens aber als Anaestheticum und Narcoticum äusserlich in Form von Dunst zum Einathmen besonders bei Operationen, was aber gefährlicher ist als durch Aether oder eine Vermischung mit diesem (höchstens zu $\frac{1}{4}$ Chloroform).

A. Dubuis hält das Chloroform für ein vorzügliches Mittel zum

Einbalsamiren; es erhält die Gestalt, Biegsamkeit und den Umfang und sogar die Farbe des Cadavers.

Aether anaestheticus Wiggeri (Aether hydrochloricus chloratus, Aether chloratus), Chlorwasserstoffäther.

Dieser Aether hat die chemische Formel $C^4H \left(C\frac{H}{Cl^4}\right) Cl$, ist eine klare Flüssigkeit, farblos, von angenehm ätherisch gewürzhaftem Geruch, von süssem brennendem Geschmack; flüchtig bei gewöhnlicher Temperatur, siedet bei 110° C.; in Wasser kaum löslich, mit Alkohol, Aether, ätherischen und fetten Oelen vollkommen mischbar.

Dieser Aether ist von Mialhe und Aran vorzugsweise empfohlen als Anaestheticum gegen rheumatische Muskelschmerzen, Neuralgien von nicht zu langer Dauer, gegen subacute und chronische Gelenksrheumatismus, Gelenksentzündung aus gleicher Ursache, Pleuritis, Peritonitis, Pericarditis, Bleikolik, Uterin- und Nierenkolik etc. durch Verbindung von 4 Grammes mit 20 Grammes Fett, oder durch Tränkung von Leinwand mit 15 — 30 Tropfen, oder Wachstaffet darüber. — Wutzer, Wunderlich etc. haben sich rühmend darüber ausgesprochen; ich kann ihn auch rühmen, obwohl er nicht Alles leistet, was man von ihm erwartet, und ich fand nicht selten Krotonöl ℈j mit Terpentinöl ℥β und Opiumtinctur ʒj weit hilfreicher in rheumatischen, arthritischen etc. Schmerzen; von Bibra und Heyfelder rühmen ihn auch als Inhalationsmittel. Er ist theuer.

Aether hydrojodicus, Jodäthyl, jodhydrischer Aether.

Er wurde von Gay-Lussac entdeckt, seine Formel ist C^4H^5J; er ist flüssig, reich an Jod, reagirt nicht sauer, riecht ätherartig, von stechendem, etwas süsslichem, weniger herbem Geschmack, als der Schwefeläther, siedet bei 64,8°, ist brennbar; an der Luft bräunt er sich, indem ein Theil Jod frei wird. Man muss ihn möglichst rein halten, um die Lungen nicht zu reizen; unter dem Wasser lässt er sich aufbewahren, da er in ihm nicht auflöslich ist.

Wirkung und Anwendung. Dr. Huette (Gazette medicale de Paris Nr. 30. 1850, Froriep's Notizen Nr. 204. 1850) rühmt ihn als ein ganz vorzügliches Mittel auf dem Wege der Inhalation gegen Krankheiten der Respirationsorgane des ganzen Organismus; und bekanntlich lobten schon Laenec, Scudamore, Bertin, Murray, Engelmann die Dämpfe von Jodpräparaten.

Man hat auch ein Jodoform mit der chemischen Formel C^2HJ^3, krystallisirt in grossen gelben Krystallen, von safranähnlichem Geruch, in Wasser nicht, aber im Alkohol und Aether leicht löslich, schmelzen bei 100° C. und verflüchtigen sich unzersetzt; giftig wirkend, nicht anästhetisch.

Aether Hydrobromicus, Bromäthyl.

Er wird von Dr. Robin sehr empfohlen als angenehm von Geruch und von nicht scharfem Geschmack; die Vögel machte er rasch gefühllos und

leicht wieder wachsam; die chemische Formel C^4H^5Br. Man hat auch ein Bromoform mit der chemischen Formel C^2HBr^3.

Oleum Batavorum aethereum.

Es ist das Elayl-Chlorür (siehe Uebersicht der anästhetischen Mittel) mit der chemischen Formel $C^4 \binom{H^3}{Cl} + Cl$.

Oleum Batavorum aethereum transchloratum, auch 2fach-chlorelayl, eigentlich ein gechlortes Chlormethyl mit der chemischen Formel $C^2 \binom{H^2}{Cl} Cl$.

Ersteres riecht angenehmer und ist wohlfeiler; ihre Wirkung ist sich höchst ähnlich.

Wutzer (rheinische Monatsschrift für praktische Aerzte, 1851. Märzheft) berichtet über sie, dass die örtliche Anwendung in der Haut zuerst eine lebhaft brennende Empfindung veranlasst, jedoch nicht so heftig als die vom Aether, Chloroform, Schwefelalkohol, welcher schon nach wenigen Minuten die betäubende schmerzlindernde Wirkung folgt, sofern der Theil für diese überhaupt empfänglich ist. Der Schmerz bleibt Stunden lang aus; er kehrt häufig wieder zurück, der von Neuem bekämpft werden kann, da das Mittel keine allgemeine Anästhesie erzeugt. Am häufigsten weichen die chronisch-rheumatischen Schmerzen beständig. Am sichersten weichen die Schmerzen in den oberflächlichen Gewebsschichten; sehr selten die im Knochengewebe und Tophi. Es finden nicht selten Verwechslungen dieser Präparate mit dem gechlorten Chloräther statt, wenn man sich an die Namen und nicht an die chemische Formel hält; ähnlich sind sie sich in Composition und Wirkung.

Carboneum trichloratum (Trichloretum carbonei), Dreifach-chlorkohlenstoff, Kohlenstofftrichlorid.

Durch fortgesetztes Einleiten von Chlor in Chlorwasserstoffäther wird der Wasserstoff endlich ganz verdrängt, indem sich das Chlor an dessen Stelle setzt, so dass eine Verbindung entsteht, welche die chemische Formel hat C^4Cl^6. Es ist eine krystallinische Substanz, pulverisirbar; farblos oder weiss von eigenthümlich kampferartig gewürzhaftem Geruch, fast ganz geschmacklos, schmilzt bei 128°, siedet bei 146°, nicht löslich in Wasser und Alkalien, leicht löslich in Alkohol, Aether, fetten und äther. Oelen, sp. Gew. 2,0.

Wirkung und Anwendung. Dieses Mittel wurde fälschlich für das von Tuson gegen Brustkrebs, Gangraena senilis etc. angewendete Präparat gehalten, es ist diess aber Chloroform mit Alkohol. Das Kohlenstofftrichlorid ist ein sehr wirksamer Stoff, indem er das Nerven- und Gefässsystem sehr bedeutend zu erhöhter Thätigkeit antreibt und die Hautausdünstung befördert. King benutzte es gegen die sporadische, Troschel und andere in Berlin, Clarus in Leipzig gegen die epidemische Cholera mit schönstem Erfolge; der Hautkrampf wurde gelöst unter Schweissbildung, die fast erlahmte

Thätigkeit des Gefässsystems wieder hergestellt, Wadenkrämpfe, Erbrechen, Durchfall etc. beseitigt. Man reicht es in dieser Krankheit mindestens zu 5 Gran halbstündlich, nur Schade, dass das Mittel theuer ist.

Carboneum sulphuratum (Sulphuretum carbonei, Alkohol sulphuris), Schwefelkohlenstoff, Schwefelalkohol, Xanthogen.

Eine Verbindung des Kohlenstoffs mit Schwefel, bereitet durch Einwirkung des Schwefelgases auf Kohle oder kohlenstoffhaltige Substannzen, hat die chemische Formel CS^2.

Eine farblose sehr dünne und sehr flüchtige Flüssigkeit, von eigenthümlichem durchdringendem Geruch und einem scharfen und aromatisch stechenden Geschmacke, siedet bei 34°, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, in fetten und äther. Oelen; er löst Schwefel, Phosphor, Kampfer etc.

Wirkung und Anwendung. Nach den Versuchen von Tiedemann scheint dieses Präparat die Blutmasse zu entmischen und das Nervensystem heftig anzugreifen, rasch den Tod herbeizuführen. Er spritzte in die Schenkelvene eines grossen Hundes Dr. jj Schwefelalkohol; die ausgeathmete Luft roch darnach. Das Thier athmete rasch, sehr bald unregelmässig, aussetzend; streckte darauf die Glieder heftig auseinander und starb plötzlich. Bei Eröffnung des Thieres fand man das Herz nur schwach contrahent auf angebrachte Reize, mit schwarzrothem Blute angefüllt, nicht nach Schwefelkohlenstoff riechend. Das Blut gerann nicht, bldete eine gleichförmige körnige Masse, die Lungen waren mit schwarzen Flecken bedeckt und wie hepatisirt.

Simpson, Thaulon, Heiberg erprobten seine anästhetische Wirkung durch Inhalation. Es erzeugte Kälte durch seine rasche Verdunstung auf der Körperoberfläche. Dieses Präparat scheint zwischen den ätherischen und ammoniakalischen Mitteln in der Mitte zu stehen, denn es erregt flüchtig und betäubt wie jene, reitzt und ätzt mächtig wie diese und entspricht daher den vegetativen wie den animalischen Lebenskreisen. Seine örtliche Wirkung auf die Schleimhäute bekundet sich als ein heftiges Stimulans und Irritans, es erregt starke Schmerzen, Brennen, Hyperämien, Entzündung. Aufgenommen in das Blutsystem beschleunigt es den Kreislauf, erhöht es die Temperatur; das Nervensystem wird in erhöhte Erregung versetzt; die Secretionsorgane, namentlich Haut und Nieren werden zu vermehrter Thätigkeit angetrieben (Mansfeld).

Anwendung. Dieses Mittel wird vorzugsweise zur gesteigerten Erregung des Stoffwechsels und der Ausscheidungsorgane angewendet, daher gegen nicht entzündliche, fieberlose, mehr chronische, rheumatische und arthritische Affectionen (Lampadius, Mansfeld, Kopp, Wutzer etc.), gegen Lähmungen, Amaurose, besonders durch Erkältung entstandene (Schweigger), chronische hartnäckige Hautausschläge (Wutzer). — Aeusserlich anwendbar: als Einreibung gegen mangelhafte Menstruation, Wehenschwäche

(Mansfeld), arthritische und rheumatische Affectionen, Malum ischiaticum (Wutzer, Berg), ebenso gegen Versteifung nach Verrenkungen, erfrorne Glieder, leichte Verbrennungen, beginnende eingeklemmte Brüche. Als Dunstbad mit oder ohne Beimischung von Jod gegen torpide Augenkrankheiten, nervöse oder auf mangelndem Ohrenschmalz gegründete Taubheit (Turnbull). Gegen Verbrennungen, welche ganz dünn mit Baumwolle bedeckt, diese mit Schwefelalkohol befeuchtet und alle 5 Minuten wiederholt (Micholeskul) Zu Inhalationen nach Thaulon und Heiberg dürfte sein stinkender Geruch nicht einladen. 10—15 Tropfen sollen zur völligen Narcotisation hinreichen.

Anwendung. 1—6 Tropfen einigemal täglich am besten in Milch, ferner in Zuckerwasser, Schleim, Alkohol, Aether. Zum Einreiben ʒj—ʒjj auf ℥β—℥j Fett oder Weingeist.

In Italien wird in neuester Zeit auch ein Chinaäther gegen periodische Fieber eingeathmet.

Uebersichtliche Darstellung anästhetischer Mittel.

Es hat sich in neuerer Zeit ein grosser Reichthum an anästhetischen Mitteln aufgethan; besonders aus dem Reiche der Kohlenhydrate und ihren Abstammungen ist ein grosser Anwuchs geworden. Mit dieser Bereicherung ist aber auch eine grosse Verwirrung hauptsächlich durch die Unsicherheit der im Bereiche der organischen Chemie herrschenden Nomenclatur entstanden. Verdienstvolle Lichtung dieses Chaos haben Wiggers (Canstatts Jahrbücher 1851), Wittstein (Vierteljahrschr für praktische Pharmacie I. B. 2. H.) und Dr. B. M. Lersch (in der rheinischen Monatsschrift für praktische Aerzte, 1851 „über alte und neue gefühllos machende Mittel aus der Familie der Kohlenhydrate") unternommen, ohne aber ganz alles Dunkel wegzuräumen. Ich werde stets die chemische Formel, die jedem Präparate zukömmt etc. mittheilen, weil diess das einzige Mittel ist, Verirrungen und Irrthümer zu vermeiden, welche nicht nur unter den Aerzten, sondern sogar auch unter den Chemikern obwalten, wenn man sich an Namen hält. Nunneley hat auch eine verdienstliche Arbeit über die Anaesthetica bekannt gemacht (Schmidts Jahrbücher 1850. No. 3. S. 293).

Im Allgemeinen werde ich der Darstellung von Lersch folgen. Eine grosse Anzahl von Kohlenwasserstoffverbindungen sind schon im Pflanzenreich fertig geliefert. Hieher gehören namentlich eine Menge ätherischer Oele wie Terpentinöl, Citronenöl, Rosmarinöl, Wachholderbeerenöl, Münzenöl, Fenchelöl etc. Flourens bewirkte mit diesen Oelen Muskellähmung mit tetanischen Krämpfen, was Chloroform, salzsaurer Chloräther mit ihnen theilen. Denn diese erzeugen dasselbe, wenn sie durch Injection in die Arterien gelangen. Flourens fand, dass gewöhnlicher Aether, fixe Oele, Olivenöl, Naphthaöl, Schwefelsäure, Ammoniak, Kampfer etc. Muskellähmung mit Erschlaffung bewirken. Es trennen somit, beiläufig gesagt, einige in die Arterien gespritzte Substanzen die Sensibilität des Nerven von seiner motorischen Kraft, andere die Kraft, welche den Muskel spannt nnd steif macht, von der,

welche ihn erschlafft. Flourens Versuche scheinen die Trennung der Muskel- oder Nerventhätigkeit zu fordern, denn auf der einen Seite zeigt sich tetanische Steifheit, während die motorische Kraft des Nerven nicht verloren gegangen ist, und auf der andern zeigt sich Muskelerschlaffung, während die motorische Kraft noch besteht. Nunneley beobachtete bei Inhalation von Terpentinöl Empfindungslosigkeit, damit waren aber Krämpfe und andere schlimmen Symptome verbunden. Der Siedepunkt der ätherischen Oele liegt aber auch immer über dem des Wassers, also zu hoch, um sie nach Art des Aethers zum Einathmen benutzen zu können. Anders verhält es sich mit dem Theile der Hydrocarbonyle, welche durch künstliche Operationen entstehen. Ein Paar derselben sind gasartig bei gewöhnlicher Temperatur, die andern grossentheils leicht flüchtig. Die wenigsten dieser Kunstproducte sind in ihrer physiologischen Wirkung erforscht. Nach der bis jetzt noch gangbaren Ansicht liegen den meisten derselben gewisse Kohlenwasserstoffe als Radicale zu Grunde, aus denen durch Zutritt von Sauerstoff etc. oder durch Auswechslung ihres Wasserstoffs durch Chlor, Jod, Brom und Cyan oder durch sonstige Veränderung ganze unabsehbare Reihen abgeleiteter Körper ihren Ursprung nehmen. Wenige Kohlenwasserstoffe sind in unverändertem Zustande der Prüfung unterworfen worden.

I. Zuerst sind hier zwei Gase, der einfache und der doppelte Kohlenwasserstoff aufzuführen.

Der einfache Kohlenwasserstoff (Grubengas), dessen chemische Formel ist C^2H^4, scheint nicht sehr giftig zu sein. In den Steinkohlengruben Englands arbeiten die Bergleute zuweilen in einem Gasgemenge, in dessen oberer Schichte die Sicherheitslampe explodirt, ohne dass sie sich merklich unwohl befinden.

Der doppelte Kohlenwasserstoff, das schwere Kohlenwasserstoffgas (Aetherin, ölbildendes Gas, Elayl, Acetylwasserstoff, Hydracetyl), dessen chemische Formel ist C^4H^4. Dieses ist anästhetisch und sehr giftig zugleich. Die Giftigkeit kennt man aus den Versuchen Tourdes bei Orfila. Auch Brougthons Versuche bestätigen die Sache, indem er schnell Stupor und Tod herbeiführte mit dem bemerklichen Umstande, dass die Hirngefässe fast leer und die Lungen zusammengefallen gefunden wurden. Davy experimentirte mit einem sehr unreinen nach der ältern Bereitungsweise Kohlensäure haltigen Kohlenwasserstoff und erzeugte Besinnnngslosigkeit. Cavallo beobachtete bei Einathmen die Verminderung der empfindlichsten Schmerzen um die Lungengegend herum, doch war damit Schwindel, Schwächung des Pulses und Entkräftung verbunden; er glaubte es bei Wasserscheu, Raserei etc. empfehlen zu können. Nunneley bestätigte die anästhetische Wirkung dieses Gases, welches geschmacklos ist, aber einen eigenthümlichen Geruch besitzt, und fast ebenso schwer als die atmosphärische Luft ist.

Das Chlorelayl mit der chemischen Formel $C^4 \binom{H^3}{Cl}$ HCl als Ver-

bindung des Chlors mit Elayl ist in neuster Zeit zur Anwendung gekommen; doch hat man wenigstens Zwei Verbindungen zu unterscheiden:

1) Das einfache Chlorelayl mit der Formel $C^4\left(\begin{matrix}H^3\\Cl\end{matrix}\right)HCl$ (Chlorätherin, Chloräther, Ether chlorique, Chlorkohlenwasserstoff, Chlorure d'Hydrocarbone, Chlorure d'Hydrogène bicarboné, Elaylchlorür, chlorwasserstoffsaures Chloraldehyd oder chlorwasserstoffsaures Chlorüracetyl, holländische Flüssigkeit, Oel des ölbildenden Gases etc.), man sollte es medicinisch als Oleum Batavorum aethereum bezeichnen. Aus gleichen Raumtheilen Chlor und ölbildendem Gas erzeugt ist es eine ölige Flüssigkeit von 1,23 sp. Gew., von ätherischem Geruche und süsslichem Geschmacke, in Wasser kaum, in Weingeist und Aether löslich, brennbar, Siedepunkt 82—86 C.

2) Das zweifache Chlorelayl mit der chemischen Formel $C^2\left(\begin{matrix}H^2\\Cl\end{matrix}\right)Cl$ (Ether hydrochlorique monochloruré, Oleum Batavorum aethereum transchloratum) durch Einwirkung von Chlor auf Chlormetyl entstanden, von starkem Geruch, siedet bei 35°.

Beide Verbindungen kann man in anästhetischer Wirkung auf gleiche Stufe stellen; ersteres wird von Wutzer, Clemens etc. sehr gelobt, namentlich auch als locales Mittel, wozu es auch wirklich dient.

II. Aethyl mit der chemischen Formel C^4H^5. Das erste als Anaestheticum benutzte Mittel gehört der Aethylreihe an, der Schwefeläther, welcher Aethyloxyd ist, mit der chemischen Formel C^4H^5O. Die verschiedenen Verbindungen des Aethyloxyds mit Säuren (Naphthen) sind bis jetzt nur zum kleineren Theile geprüft worden. Essigsaures Aethyloxyd (Essigäther) ist von Nunneley als ein bedeutendes Anaestheticum erkannt worden. Das salpetrigsaure Aethyloxyd (Salpeteräther) mit der chemischen Formel $C^4H^5O\ NO^3$ wurde als gefährlich gefunden. Vom salpetersauren Aethyloxyd weiss man, dass es zu 50—60 Tropfen nach einigen Athemzügen Unempfindlichkeit, aber auch Blutandrang zum Kopfe, Rauschen, nachher heftigen Kopfschmerz bewirkt. Das chlorsaure Ethyloxyd führt eine hinreichende, doch schnell vorübergehende Anästhesie herbei. Benzoe-Aether berauscht innerlich genommen nach Wöhler und F[rerichs. Das önanthsaure Aethyloxyd würde wohl ein gutes Anaestheticum werden, wenn sein Siedepunkt nicht so hoch läge. Aethyloxyd-Hydrat (Alkohol) ist kein zum Einathmen brauchbares Anaestheticum. Chloräthyl (Salzäther) mit der chemischen Formel C^4H^5Cl hat einen sehr niedrigen Siedepunkt und ist vielfach schon benutzt worden. Chloräthyl und essigsaures Aethyloxyd wirken schwächer als das Aethyloxyd; wohl wegen ihrem Mindergehalt an Aethyl. Aethylbromid ist von Robin sehr empfohlen worden als ein angenehmeres Anaestheticum, angenehm von Geruch und nicht scharf von Geschmack, macht Vögel rasch gefühllos und bald wieder wachsam; es enthält zwar weniger Aethyl und Essigäther und ist doch sehr anästhetisch,

vielleicht weil Brom wie im Bromkalium an sich selbst schon anästhetisch wirkt. Aethyljodid soll nach Nuneley ein unangenehmes und zugleich lebensgefährliches Anaestheticum sein. Das Jodäthyl wurde von Huette in neuerer Zeit sehr empfohlen. Man bringt dazu $\frac{1}{2}$—1 Dr. Jodäther in eine Glasflasche, bedeckt ihn mit einer kleinen Wasserschichte und befördert das Verdunsten durch Schütteln und Erwärmen mit der Hand. Dieser schwere Aether siedet bei 64°, bei Luftzutritt scheidet sich Jod aus. Nach einigen Athemzügen empfindet der Patient ein besonderes Wohlbefinden, eine Art Ruhe. Sinnesthätigkeit und Denkvermögen werden gesteigert etc.; man kann 15—20 Athemzüge thun lassen und 4mal im Tage wiederholen.

III. Formyl. Bromformyl mit der chemischen Formel C^2HBr^3 ist in Geruch und Geschmack angenehm und wirkt nach Nunneley anästhetisch. Im Grunde ist nur das Chlorformyl (Formylchlorid, Chloroform) mit der chemischen Formel C^2HCl^3 aus dieser Reihe in anästhetischer Hinsicht in Gebrauch; seine Zersetzungsproducte sind Elayl-Chlorür, Salzsäure, Chloral, vielleicht Chloroformaldehyd; es ist das wichtigste Mittel und am meisten gebräuchlich, aber auch gefährlich. Jodoformyl mit der chemischen Formel C^2HJ^3 ist als Jodmittel in neuerer Zeit gebraucht worden; in grossen Gaben tödete es einen Hund; anästhetische Wirkungen kennt man nicht von ihm.

IV. Acetyl. Acetyloxyd-Hydrat (Aldehyd) mit der chemischen $C^4H^4O^2$ ist nach Poggiale und Nunneley betäubender als Aether u. Chloroform; nach Ducheck ist Aldehyd das berauschende Prinzip in Alkohol. Bei Hunden stellte sich nach 45 Sekunden die vollkommenste Unempfindlichkeit ein; ungefähr 3 Minuten blieb das Thier betäubt und bewegungslos, ungefähr 8 Minuten empfindungslos. In zwei andern Versuchen wurden die Thiere bewegungslos und unempfindlich, die Respiration für eine Zeitlang fast convulsivisch. Nach einer viertel Stunde war die Wirkung wieder verschwunden. Lersch gelang es nicht mit einem freilich weingeisthaltigen Präparate Unempfindlichkeit bei einem Kaninchen zu erzeugen. Simpson hält es für ungeeignet wegen seiner Unannehmlichkeit. Dreifachchloracetyl oder zweifach gechlorter Hydrochloräther, mit der chemischen Formel $C^4\binom{H^3}{Cl^2}Cl$, durch Einwirkung des Chlors auf Chloräthyl entstanden, ist eine ätherisch riechende Flüssigkeit von süsslichem Geschmack, von 1,36 sp. Gew., bei 75° siedend. Indem das Chlor mehr oder weniger Atome Wasserstoff verdrängt, entsteht eine Reihe von wenigstens 4 neuen Körpern, mit den chemischen Formeln

$$C^4\binom{H^4}{Cl}Cl.$$

$$C^4\binom{H^3}{Cl^2}Cl.$$

$$C^4\binom{H^2}{Cl^3}Cl.$$

$$C^4H\binom{H_{/}}{Cl^4}Cl.$$

Die einfach und zweifach gechlorten Verbindungen sind am leichtesten zu erhalten, aber wenigstens für den äusserlichen Gebrauch zu flüchtig, dagegen sind die mehr gechlorten, drei- und vierfach gechlorten Verbindungen dichter und weniger flüchtig.

Mialhe machte zuerst auf diese letzten beiden Mischungen von Chlorverbindungen, welche aus dem Salzäther erhalten werden, aufmerksam. Sie sind farblos nach Mialhe, von aromatisch-ätherischem Geruche, der dem des Chloroforms, noch mehr dem des holländischen Oels ähnlich ist, von zuckrigem und zugleich gepfeffertem Geschmack, kaum löslich in Wasser, aber vollständig in Weingeist, Aether, flüchtigen und fixen Oelen, von neutraler Reaction, von verschiedener Dichtigkeit und unbeständigem Siedepunkt (zwischen 110—130° C.), also auf wechselnde Mischung ihrer Bestandtheile hindeutend. Alle wirken anästhetisch, daher Mialhe sie in dieser zusammengesetzten Form auch empfehlen zu können glaubt, da ihre Trennung vollständig zu bewirken doch nicht möglich wäre.

Die drei und vierfach gechlorten Verbindungen constituiren den von Aran so sehr empfohlenen Ether chlorhydrique chlorè, Aether muriaticus transchloratus, Aether anaestheticus Wiggers. Arans Schlussfolgerungen sind: alle allgemeinen Anaesthetica wirken auch örtlich als solche, je flüchtiger das Anaestheticum, desto weniger passt es als locales Mittel. Ein grosser Theil der Anaesthetica wirkt reizend auf die Haut, vor allen aber das Chloroform. Das brauchbarste, sicherste und am wenigsten reizende ist der gechlorte Salzäther; seine Wirkung ist vollständig in einigen Minuten.

Anderthalb-Chlorkohlenstoff (Sesquichlorür der Kohle) mit der chemischen Formel C^4Cl^5Cl ist auch anwendbar, aber wenigstens 2 Stunden vergehen, bis vollständige Unempfindlichkeit eingetreten ist; Aran sah von 15—30 Tropfen auf einen schmerzenden Theil gebracht oder mittelst Leinen mit darüber liegenden Wachstaffet schnell den Schmerz schwinden. Auch Fett ist zweckmässig und zwar nimmt man zur Salbe 1 Th. Aether muriaticus chloratus und 4 Th. Fett, und zum Anderthalbchlorkohlenstoff 7—8 Theile Fett. In Zeit von 2—10 Minuten schwindet der Schmerz und in 10—15 Minuten ist die Haut ganz oder fast ganz unempfindlich. Die Anästhesie ergreift auch die tiefer liegenden Theile, wie Muskeln, Nerven, Gelenkhöhlen, Eingeweide der Brust und des Bauches, wenn diese vorher schmerzten, ebenso auch die Umgebung der damit benetzten Stelle gewöhnlich auf ein paar Zoll. Die Unempfindlichkeit gesunder Theile dauert ½—1 Stunde — viel länger schwinden die vertriebenen schmerzhaften Gefühle. In allen Fällen, wo ein lebhafter Schmerz an irgend einer Stelle Hauptsache oder allein vorhanden ist, wendet Aran den Aether anaestheticus örtlich an und sah den Schmerz auf längere oder kürzere Zeit schwinden, so in rheumatischen Muskelschmerzen, in Neuralgien, in nervösen und von Bleivergiftung herrührenden Koliken, Uterus- und Nierenschmerzen, die der puerperalen Peritonitis, Pleuritis, Pericarditis, acuter Gelenkrheumatismus, bei gleichzeitiger Pericarditis noch eine Aderlässe; die Gelenke werden Morgens und Abends frisch mit Aether bedeckt.

Flourens prüfte an Hunden die Wirkungen des Aethers und bestätigte die allgemeinen anästhetischen Wirkungen. Eine Injection von 2—2½ Grammes in die Schenkelschlagader bewirkte ähnlich dem Chloroform, dem Terpentinöl, Münzenöl, Rosmarinöl, Fenchelöl eine Paralyse mit tetanischer Steifheit des Gliedes; gewöhnliche Aetherarten machen bei der Injection eine Paralyse mit Erschlaffung, wie schon oben erörtert wurde. Der Aether anaestheticus ist nun auch von Wutzer, Heyfelder, Posner, und manchen andern Aerzten und Chirurgen geprüft worden; er leistet nicht Alles, was Aran rühmte, doch ist er auch nach meiner Erfahrung stets ein dankenswerthes Mittel.

V. Methyl mit der Formel C^2H^3, ein Gas von schwach ätherartigem Geruche. Mehrere Methyl-Verbindungen mit Chlor sind in Chloroform, wenn es aus Holzgeist bereitet worden, nachgewiesen. Man schreibt ihnen hier eine schädliche Nebenwirkung zu. Als Anaesthetica scheinen die Methyl-Verbindungen zu taugen. Methyl-Alkohol mit der chemischen Formel $C^2H^4O^2$ bewirkt nach Schlossberger und Griesinger Berauschung und Schwindel ebenso Amylalkohol mit der chemischen Formel $C^{10}H^{12}O^2$). Mehrere Methyläther sind angenehm und flüchtig.

VI. Andere Kohlenwasserstoffe lieferten noch keine brauchbaren Anaesthetica. Benzin mit der chemischen Formel $C^{12}H^6$ und erhalten durch Einwirkung von 3 Th. Kalkhydrat auf 1 Th. Benzoesäure, eine farblose Flüssigkeit, von angenehm ätherischem Geruche, 0,85 sp. Gew., bei 86° siedend, und bei 0 krystallinisch, wurde von Simpson, Nunneley und Snow versucht; es erzeugte zwar Empfindungslosigkeit und Scheintod, aber auch convulsivisches Zittern und ein unerträgliches Rauschen im Kopf. Naphthalin mit der chemischen Formel $C^{20}H^8$ hat auch anästhetische Wirkungen, aber sie sind von Uebelsein, Krämpfen und Schwäche begleitet oder gefolgt, sein Siedepunkt ist über 200°; als Reizmittel kennt man es längst. Acetonyl bildet als Oxyd das Aceton mit der chemischen Formel $C^6H^6O^2$. Aceton-Chloral mit der chemischen Formel $C^{14}H^6O^2$ ist eine sehr blasenziehende Flüssigkeit. Das nicht giftige Bittermandelöl ist Oxyd-Hydrat eines andern Hydrocarbonyls. Das Glycerin ist ein Glycyloxyd-Hydrat und ist eine andere ähnliche Verbindung; tröpfelte Sobrero diess in ein gut abgekühltes Gemisch von 1 Vol. Salpetersäure von 43° und 2 Vol. Schwefelsäure von 60°, so löste jenes sich darin auf; auf Wasserzusatz schied sich das eine Product ölartig ab (Nitroglycerin). In Alkohol und Aether war es löslich. Ohne Geruch, von scharfem Geschmack bewirkte es in geringer Menge auf die Zunge gebracht, anhaltendes Kopfweh; einem Hunde in den Magen gebracht, verursachte es den Tod. Man nennt diess Oel Chlonoin; Hering in Amerika tödete Katzen mit 3—4 Tropfen, Frösche mit 10 Tropfen. Das Eupion, aus 5 Kohlenstoff und 6 Wasserstoff, farblos und angenehm riechendes ätherisches Oel, indifferent, in Wasser unlöslich, in Aether leicht löslich, wurde von Apotheker Günther als Anaestheticum vorgeschlagen; es

verursacht keinen Husten; aber Buchner verwarf es, weil es sehr theuer ist und schwierig darzustellen. Petroleum wirkt vorigem ähnlich.

Wenn man fragt, welches Element in den bisher besprochenen Verbindungen eigentlich anästhetische Wirkungen vollbringt, so scheinen die Wasserstoff-Elemente es nicht zu thun oder am wenigsten, da dem Chlorkohlenstoff von Nunneley, Reynoso und Aran, dem Schwefelkohlenstoff von Simpson eine anästhetische Wirkung zugeschrieben wird, es wäre demnach der Kohlenstoff das anästhesirende Element.

Anästhetisch wirken nach Camphor, grosse Kälte, animalischer Magnetismus, letztern benutzte Cloquet in Paris, Esdaile in Calcutta, Elliotson in London zu Operationen; dass animalischer Magnetismus anästhetisch macht, habe ich oft beobachtet. Der grossen Kälte bedient sich Velpeau zu Operationen mit gutem Erfolge. In neuester Zeit rühmt Goolden mit Alkohol befeuchtete Compressen auf schmerzhafte arthritische Theile gelegt als meist rasch wohlthätig wirkend. —

Wirkung und Anwendung der anästhetischen Mittel.

Die Wirkungen der anästhetischen Mittel sind bei der toxicologischen Auffassung erörtert worden; die Haupterscheinungen, welche hervortreten, sind die psychischen, nämlich die Aufhebung der willkürlichen Bewegung, der Empfindungen und des Bewusstseins; werden auch die physischen oder automatischen Bewegungen aufgehoben, so ist das Leben erloschen, was durch das Chloroform weit mehr bedroht wird als durch den Schwefeläther.

Diese beiden Mittel werden jetzt hauptsächlich innerlich angewendet zu medicinischen Zwecken, daher die Auseinandersetzung ihrer eigenthümlichen Wirkungen und Erscheinungen hier am Orte sein wird.

Dr. J. Weiger, welcher 57550 Operationen unter dem Einflusse des Schwefeläthers vollbrachte, schildert die Stadien der narkotischen Wirkungen des Aethers folgenderweise, in seiner Schrift „De aetheris sulphurici connubio cum chloroformio etc. Patavii 1851. Phaenomena, quae mox post vesicae Vaporibus aethereis refertae ad positionem ad os sequuntur, primo sensum tactus affici demonstrant. Aetherisatus nempe sensationem formicarum per totum corpus et speciatim per extremitates decurrentium, dein saepe tinnitum aurium accusat, qui longe abest, ut ingratus sit et eo nonunquam increscit, ut inspirans, strepitum currus machina Vaporia propulsi percipere opinans, se in via laminis ferreis obducta proficiscentem somniet. Haec phaenomena narcoseos Prodromos constituunt. Pedetentim obtunditur sensus tactus, dum visus et auditus acuuntur, ita ut aegri se occulis jamjam subclausis objecta valde distantia vidisse affirment. Vulnus acupunctum nunc non amplius sentitur; post aliquot minuta, imprimis in plethoricis, oculi conjunctiva injecta faciesque laete rubra apparent. En alterum Stadium — Aeger apertis quoque oculis nihil videt, sed bene audit; respiratio fit celerior et fortior, oculi lacrymant, et ecce tertium Stadium, in quo auditus cessat et musculi Vo-

luntarii relaxantur; sensim delabuntur brachia, subintrat nonunquam musculorum rigitidas, quae autem sub ulteriori aetheris inhalatione in flaccitatem abit. Symptoma, quod, summum narcoseos gradum indicans, ab aetherisationis continuatione abstinendum esse monet, est Stertor, si aeger initio stadii tertii inquietus fit, inhalatio etiam intermittatur opportet, sed per breve tantum temporis spatium, quo elapso cum inhalatione pergatur. Interdum status anaestheticus fallax (Vornarkose) conspicitur, qui ad narcosim verum ita se habet, uti somnus levis ad somnum profundum. Si tali in casu operatio praepostere tentatur, verae narcoseos introitus proximus turbatur. Quod reditum e somno aethereo in vigiliam attinet, symptomata, cum illis nascentis aetherismi comparata, inversa ratione decurrunt. Sic auditus, qui sensuum ultimus sopiebatur, nunc primus revertitur. Nam aeger audit, quin videat et sentiat; imo oculis opertis objecta distinquere nequit; sensim vero res proximas et dein remotiores cognoscit; ultimo demum, quum aether omnino avolavit, redit sensatio.“

Man beschuldigt den Schwefeläther als unangehm riechend, längere Zeit anhängend, Erbrechen erregend, langsamer wirkend, schwieriger anzuwenden Dagegen das Chloroform rühmt man von angenehmem Geruche und von rascher Wirkung; allein man hat auch zu bedenken, dass das Chloroform durch seine rasche und intensiv narkotische Wirkung auch leichter Gefahr bringt, und dass nach Malgaigne die Erscheinungen der Unempfindlichkeit bei Unterbrechung der Inhalation nicht nachlassen, wohl aber bei Aether; man hat schon manche tödtliche Fälle erlebt; concentrirt eingeathmet kann es in kleiner Menge tödten, wie durch Versuche an Thieren durch Snow erwiesen ist; der Herzschlag hört meistens bei Chloroform vor dem Athmen auf, daher die grosse Gefahr, während bei Aether durch das schnarchende Athmen seine höchste Stufe angezeigt wird, worüber man nicht gehen darf.

Petrequin (Clinique chirurgicale de l'hopital de Lyon etc. Paris 1850) sagt: „Du jour, où j'ai vu le chloroforme, entre les mains des Praticiens les plus habiles, faire successivement plusieurs regretables victimes, j'ai du devoir rejeter loin de moi un poison si subtil, qui souvent au lieu d'endormir frappait de mort avec la rapidité de la foudre et donc la science ne connaissait point d'antidote. La Prudence et la Philanthropie me semblaint commander cette conduite et à cette heure, ou ma position m'a mis à même d'experimenter l'ether plus peut-être qu' aucun autre chirurgien en Europe, et où je trouve en lui un agent sûr, qui satisfait à la fois la conscience et l'humanité, ma Conviction est plus profonde que jamais, et je ne crains pas de renouveler avec toute l'autorité, qui m'est permise, la Condamnation morale qui doit peser sur le chloroforme.“

Schon im Jahre 1850 hat Berend über 50 tödtliche Fälle nachgewiesen; Jakobi hat chronische Vergiftungsfälle berichtet; Webster Wahnsinnsfälle aufgezählt; J. Weiger verwirft das Chloroform und stimmt für Aether, mit dem derselbe 57550 Fälle ohne Unglück vollführte; auch

Nunneley behauptet, dass im Chloroform selbst die Todesgefahrt liege, und nicht in Zufällen.

Man kann nach diesen unverwerflichen Zeugnissen nicht anstehen, den Aether dem Chloroform vorzuziehen und niemals das Chloroform anzuwenden ganz allein, sondern entweder in Verbindung mit Aether oder diesen ganz allein.

Weiger sagt: „Optime succedit narcosis cum inhalatione vaporum e miscela partis unius chloroformii ab omni inquinatione liberi, et partium novem aetheris sulphurici absolute puri generatorum."

Wirkungsweise der Aethere. 1) Mechanische Erklärung; man kann die physikalisch-mechanische Ansicht, zu der besonders Bellini (Gaz. med. 1850. 14) neigt, dahin auffassen, dass die Aethere durch ihre Verdunstung dem Sauerstoff beim Athmen den Weg versperren, die Blutgefässe mit Gasen anfüllen und stark ausdehnen, also einen mechanischen Druck aufs Gehirn ausüben. Haddok (in seinem Somnolismus und Psycheismus etc. 1850) erklärt die Entstehung des Schlafes durch Collapsus der Corticalbläschen und Zusammenfallen der Fasern des grossen Gehirns, wodurch die Blutströmung bis in die weissen Zweige gehemmt wird; möglich, dass die Aethere und der animale Magnetismus ähnlich wirken. Renault und Bauley spritzten Thieren, besonders Pferden bis zu einem Litre atmosphärischer Luft in die Venen ein, ohne allen Nachtheil, es scheint also der mechanische Druck nicht von Belang zu sein.

2) Chemische Erklärung; die chemischen Veränderungen des Blutes, wie sie von Gorup-Besanez, von Bibra, Harless, Meinel, Steidel etc. nachgewiesen wurden, führte zur Ansicht, dass die Aethere auf chemische Weise die Narkose und den Tod verursachen. Der Aether macht das Eiweiss und den Blutfarbestoff gerinnen, löst Fette auf; frisches arterielles Blut mit Aether gemischt bringt kaum einen Blutkuchen zu Stande, indem die Blutzellen zerplatzen, deren Farbestoff die Flüssigkeit dunkelbraun färbt und der meiste Faserstoff verschwindet — aber soviel Aether kömmt doch nicht durch die Inhalation in die Blutmasse, dass er das Blut zersetzen, Fett auflösen und dadurch den Tod wesentlich oder ganz einzig verursachen kann; man findet nicht selten gar keine anatomische und chemische Veränderungen.

3) Dynamische Erklärung; diese Erklärungsweise geht von der Ansicht aus, dass die Aethere blos durch Einwirkung die Nervendynamik unthätig machen, vielleicht durch Aufhebung der Nerven-Elektricität, durch Isolirung der Nerventhätigkeit mittelst des Aetherdunstes, dahin neigt sich Mitscherlich, Wucherer.

Locale und universelle Anaesthetica. Die Aethermittel unterscheiden sich auch nach ihrer Tauglichkeit für locale oder universelle Zwecke. Cottereau stellt 2 Klassen auf: 1) Stoffe, welche einen hohen Kochpunkt haben und sich besonders für locale Anwendung eignen: Chloroform 61° Kochpunkt, um dasselbe gruppiren sich noch andere Stoffe, so aus der Klasse

der Aethyle: Alkohol 78,4, Liqueur des Hollandais 84,5, von Simpson als allgemeines Anaestheticum versucht; Liqueur des Hollandais monochloré 115° — bichloré 135° — trichloré 153° — L'Hydrogène bicarbonè quadrichlorè 122° — L'Ether azotique 85 — Ether carbonè 126° — Ether chlor-carbonè 94° — Ether oxalique 184° — Ether hydrojodique 30° — Ether acetique 74° — Aceton 55,6° etc.; aus der Klasse der Methyle: Alkohol Methyl 66,5° — Aether Methylazoticus 68° — Aether Methylacet. 58° etc.; aus der Klasse der Amyle: Alkohol amylicus 85° — Aether amylicus 110° — Aether amylaceticus 96° — Aether amylchlorhydricus 102 etc.

II. Klasse, Stoffe, welche einen nidrigen Kochpunkt haben; und zur allgemeinen Anwendung passen: Aether 35,5 (allen vorzuziehen) — Ether chlorhydrique 12,5° (von Flourens gut gefunden) — Ether hydrobromique 41° (von Robin empfohlen) — Aldehyde 21,8° (von Poggiale und Simpson versucht). —

Nach Cottereau sind zur allgemeinen Anästhesirung jene Stoffe die besten, deren Kochpunkt der natürlichen Körperwärme des Individuums am nächsten liegen — er empfiehlt zu Versuchen Ether methylique und Ether methyl-chlorhydrique.

Anwendung der Anaesthetica. Hier handelt es sich weniger um die kühlende, erregende, antiseptische Kraft der Aethermittel, sondern vorherrschend um die beruhigende und narkotische Wirkung besonders des Aethers und des Chloroforms als Dunst mittelst Inhalation angewendet. Wir wollen sie besprechen rücksichtlich ihrer Anwendung in der innern Heilkunde, Chirurgie und Geburtshilfe.

I. In der innern Heilkunde

werden sie jetzt äusserst häufig angewendet, und zwar entweder Aether und Chloroform jedes für sich oder in Verbindung, welche letztere ihren Vorzug hat.

Wenn ich die Krankheiten, welche durch ätherischen Dunst innerlich und äusserlich behandelt und auch geheilt werden und dieselben sowohl nach fremden als eigenen Erfahrungen miteinander vergleiche, so lassen sie sich in zwei Klassen eintheilen, in Neurosen und Phlogosen.

A. Unter Neurosen verstehe ich hier Krankheiten des Nervensystems, welche nicht durch Gastricismus und Phlogisticismus erzeugt und unterhalten werden, welche sich als Erethismen aussprechen, in erhöhter Reizbarkeit und Nervenverstimmung, in Schmerzen und Krämpfen sich mannigfaltig darstellen, und die man im Allgemeinen als Algen und Spasmen bezeichnen kann, jenachdem sie die Empfindung oder die Bewegung betreffen.

Hieher gehören 1) die Cerebralneurosen, wie Manie, Schlaflosigkeit, namentlich alter Leute, Delirium tremens (Ackarley, Simpson, Huber, Rapp, Liedersdorf etc.); bei den Cerebralneurosen ist die Abwesenheit

von Congestionen, Hyperämien und entzündlichen Stasen, Exsudationen sehr wichtig; ich habe meistens Verschlimmerung bei Betheiligung des Blutsystems wahrgenommen. 2) Cerebrospinalneurosen, wie Tetanus (Cary), Trismus, Chorea (Gassier in Marseille), Gefraische der Kinder (Rapp). 3) Neurosen des Spinal- und sympathischen Nervensystems, wie Krampfhusten (Cox, Carrière), krampfhaftes Asthma (Chandler), Angina Pectoris (Carrière), Magenkrampf und Erbrechen (Simpson), Darmkrämpfe (Kulcken), Bleikolik (Gassier, Dubuis), Gebärmutterkrämpfe, Dysmenorrhoe (Bennet), Nieren- und Blasenkrämpfe etc. Dann im Gesichtsschmerz, Ohrenschmerz, Hüftschmerz; ferner das grosse Heer der hysterichen Krämpfe, innerlich und äusserlich Aether und Chloroform angewendet; endlich in der Cholera, besonders im asphyktischen Stadium (Fergoson, Hill, Brady).

B. Phlogosen; sie sollen nur bezeichnen Congestion, Hyperämie, entzündliche Stase, Exsudation, Erethismus mit Gefässantheil. Wenn sie durch die Aethere geheilt werden sollen, so dürfen sie hauptsächlich nur in den Athmungsorganen vorkommen, wie Heiserkeit, acuter und chronischer Katarrh, Tuberculose, Laryngitis, Bronchitis, Pneumonie; diese entzündlichen und Reizungszustände der Athmungswege dürfen mit heftigem Fieber verbunden sein. Die Inhalationen von Aether mit Chloroform zu 12 — 16 Tropfen alle 2 — 3 Stunden wiederholt sind ein ausgezeichnetes Mittel zur Beruhigung des Hustens, der Schmerzen, der Entzündung etc., wie von Baumgärtner, Wucherer, v. Rotteck, v. Wänker, Helbing, Varrentrapp, Clemens, Weiger, Voigt, Douxeau etc. entschieden dargethan worden ist. Man kann das Chloroform oder den Aether nicht als ein Abortivmittel des pneumonischen Prozesses ansehen, wofür sie ausgegeben worden sind, sonst müssten diese Aethere den pneumonischen Prozess ebenso rasch aufheben, wie Chinin etc. den intermittenten oder typischen Prozess. Sie beruhigen, erleichtern den Athem, vermindern den Husten, beschwichtigen die Brustschmerzen, Fieber und Schlaflosigkeit nehmen ab, aber Eiter kann sich doch bilden. Die Inhalation ist nur eines der angenehmsten Kräfte und Verdauungsorgane schonendsten Proceduren für die erethischen und entzündlichen Respirationskrankheiten, sie ist häufig wirksamer und vorzüglicher als die Blutentziehung, Kali- und Natronnitrat, Calomel, Tartarus stibiatus, Digitalis, Blausäure etc. Namentlich habe ich im Beginne des Pneumo- und Bronchotyphus die herrlichsten Erfolge erfahren. Uebrigens kann man auch die alten Antiphlogistica mit der Inhalation verbinden, wie ich es nicht selten thue. Wie Gruby durch Einhüllen eines Thierschenkels in Aetherdunst denselben unempfindlich machte, ohne allgemeine Unempfindlichkeit zu erzeugen, so scheint auch Aether- und Chloroformdunst die Respirationsnerven beruhigen zu können .Der ätherische Dunst adynamisirt die Nerven und desarterialisirt die Blutmasse und hierin scheint die anteresthistische und antiphlogistische Macht der ätherischen Mittel zu liegen.

Man kann auch andere entzündliche und erethische Zustände, wie sie in

den serösen Säcken der Unterleibsorgane, der Brustorgane, in den Muskelschichten vorkommen, durch die Aethere behandeln, indem man sie in die betreffenden Theile einreibt, oder auf Watte, Leinwand tröpfelt, oder Wachstaffent darüber legt, auch mit Fett verbunden einreibt (Amenille, Contal, Larocque etc.). Man hat Chloroform mit oder ohne Alkohol gegen Skirrhus und Krebs zur Linderung des Schmerzes und Beseitigung des üblen Geruchs, gegen üble Geschwüre, Gangraena senilis innerlich und äusserlich angewendet (Tuson). Man kann wohl sagen, dass Aether und Chloroform, Aether anaestheticus etc. gegen alle erethischen Nervenkrankheiten, so wie gegen manche entzündliche Leiden der Athmungswege, der serösen, fibrösen und muskulösen Körpertheile angewendet werden, wodurch manche ältere Mittel wie Blutentziehung, Quecksilber und Antimonmittel, Bleimittel, Narcotica wie Opium, Bausäure etc. auf die Seite gesetzt oder entbehrlich wurden; jedoch wird man sicher diese nie ganz entbehren können, wenn man unbefangen die Leistungen der ältern und neuern Mittel beurtheilt; ich war vielleicht der erste, welcher in einem Aufsatze den klinischen Kreis der neueren Anaesthetica bezeichnete, bin aber unbefangen genug, nicht die älteren Methoden und Mittel zu verwerfen.

Anwendungsweise und Gabe. Innerlich reicht man 1—15 und mehr Tropfen Chloroform mit Weingeist, auf Zucker, in Schleim oder auch mit Wasser stark verdünnt und gut geschüttelt; einigemal täglich.

Aeusserlich 15—30 Tropfen; bei Krebs und üblen Geschwüren 1—3 Scrup. auf 1 Maas Wasser zu Umschlägen. Zu Inhalationen wird Chloroform 12—20 Tropfen, aber sicherer Chloroform und Aether mit einander verbunden wie 1 bis 4 zu 9 bis 6 entweder in Maschinen oder auf Sacktuch getröpfelt angewendet.

II. In der Chirurgie.

Die operative Chirurgie hat an den ätherischen narkotischen Mitteln eine grosse Errungenschaft; sie wendet die narkotischen Mittel bei Hernia incarcerata, bei Luxationen, Knochenbrüchen an, um durch Muskelerschlaffung die Reposition leichter bewirken zu können (Guyton, Lafarque); dann die Narkose bei allen schweren oder schmerzhaften Operationen, um dem Kranken die Schmerzen zu ersparen und die Operation selbst leichter vollführen zu können. — Dagegen wird man nach Bouisson die Narkose unterlassen 1) wenn die Operation kurz und wenig schmerzhaft ist; 2) wenn der Kranke selbst activen Antheil bei der Operation nehmen muss; 3) wenn die Empfindungen des Kranken zur Leitung des Operateurs dienen; 4) wenn der Schmerz eine Absicht des Operateurs ist; 5) wenn zu Stupor oder Bewegungslosigkeit schon Ursache vorliegen.

In der Kinderpraxis führte die Narkose Guersant ein; nur 2 Minuten chloroformiren, dann operiren; in der Thierheilkunde wird die anästhetische

Methode mit gutem Erfolg angewendet, man kann die unbändigsten und wildesten Thiere operiren.

Im Allgemeinen stellt Sedillot für den Operateur folgende leitende Maassregeln bei der Chloroformanwendung auf: 1) Niemals chloroformiren bis zur Aufhebung der Empfindung, blos bis zur Muskelerschlaffung; 2) niemals einen im Geiste und Gemüthe unruhigen Menschen; 3) die Anwendung soll progresiv geschehen und das Mittel nur allmälig concentrirter zur Anwendung kommen; 4) stets mit atmosphärischer Luft anbringen auf einem Tuche vor dem Mund (nach Weiger 1—4 Th. Chloroform und 9—6 Th. Aether); 5) bei längerer Operation muss man das Chloroform mit Intermissionen anbringen und wenn die Empfindungen wieder zu lebhaft werden, wieder chloroformiren; 6) nur Erfahrene sollen chloroformiren.

III. In der Geburtshilfe.

In der geburtshilflichen Praxis kommen die ätherischen Anaesthetica, hauptsächlich Aether und Chloroform und zwar am zweckmässigsten beide in Verbindung zur Anwendung. Ich ziehe vor, die Resultate von einigen der tüchtigsten Geburtshelfer mitzutheilen. Denham stellt folgende Sätze auf:

1) Das Chloroform ist in allen Fällen von Wendung, von Geburten mit der Zange oder mit dem Haken ein unschätzbares Mittel.

2) In manchen Fällen von natürlichen oder schweren Geburten dadurch nützlich, dass es den Schmerz mindert und die weichen Theile erschlafft und dadurch die Geburt befördert.

3) Wird es in grossen Quantitäten oder gar zu lange gebraucht, so hebt es alle Muskelthätigkeit auf (diese Behauptung steht mit der Ansicht von Dubois und Kilian im Widerspruch, welche niemals die Contraction des Uterus oder der Bauchmuskeln aufgehoben sahen).

4) In solchen Fällen kehren die Wehen gewöhnlich mit verstärkter Kraft wieder, sobald das Chloroform ausgesetzt wird.

5) Es erschlafft das Perinaeum nicht mehr als die übrigen weichen Theile (im Widerspruch mit Dubois).

6) Wenn ein organisches Leiden nicht den Gebrauch untersagt, so hat man wenig Gefahr von dem Mittel in der geburtshilflichen Praxis zu befürchten.

7) Man kann das Chloroform so anwenden, dass Vernunft und Bewusstsein nicht aufgehoben werden, und dennoch der Schmerz beseitigt wird.

A. Harnier in Kassel empfiehlt Chloroform A. bei natürlichen Geburten: 1) bei besonderer Reizbarkeit und Empfindlichkeit der Gebärenden; 2) bei allgemein krampfhafter Nervenstimmung; 3) bei krampfhaften Stricturen am Muttermunde oder an irgend einem andern Theile der Gebärmutter; 4) bei Gefähr eines Dammrisses. B. bei künstlichen Operationen: 1) bei jeder Wendung; 2) bei der etwa nöthigen Extraction an den

Füssen; 3) beim Einlegen der Zangenlöffel mit besonderer Schwierigkeit, man lässt sie dann weg oder nur mit kleinerer Gabe, damit die Reflexthätigkeit des Uterus nicht zu sehr vermindert werde; 4) bei Kaiserschnitt, Bauchschnitten und ähnlichen grossen Operationen; 5) bei allen Nachgeburtsoperationen theils um den Kranken die oft heftigen Schmerzen zu ersparen, oder die heftigen Wehen zu hemmen, welche oft den Geburtshelfer hindern zu arbeiten, namentlich aber um die fast immer um den adhärirenden Theil des Mutterkuchens sich bildende Strictur der Gebärmutter zu heben.

Braun in Wien rühmt die Chloroformirung bei den meisten geburtshülflichen Operationen, sie vermindert den Tonus und die Reflexthätigkeit des Uterus, ist nützlich bei schweren und gefährlichen Wendungen, Stricturen des Uterus und künstlicher Placentarablösung, stillt Schmerzen und erleichtert die Operation. Im Ganzen stimmen v. Siebold, Waller etc. damit überein.

Im Allgemeinen wird man aber natürliche und einfache Geburten ohne Narkotisirung ablaufen lassen. Ich fand ätherische Inhalationen am heilsamsten bei sehr schmerzhaften und stürmischen Geburtsarbeiten der Gebärmutter, es sind eigentlich heftige Wehen, welche die Geburtsarbeit doch nicht fördern, die Geburt doch nicht vorwärts bringen. Diese krampfige oder ataktische, nicht fördernde Thätigkeit stellt sich am häufigsten ein bei höchst nervösen Personen mit irritabeln Muskelfasern. Man kann diese Zustände auch mit Digitalis, Plumbum aceticum, Morphium, Opium, Blausäuremitteln etc. bekämpfen. Wagner empfiehlt Morphium acet. gr. jj, Aquae ceras. nig. Syrupi rhoeadus ana ℥j. Dreistündlich ein Theelöffel voll nach vollbrachten künstlichen Operationen und gewaltsamer Nachgeburtsausziehung; ist Localreiz, Entzündung und Fieber zu befürchten, dann passt Plumbi acet. gr. vjjj, Morphii acet. gr. jj, Aquae ceras. nigr., Syrupi rhoeadus ana ℥j. 2—3 stündlich ein Theelöffel.

Die flüchtig-öligen Mittel.

Die acht weiteren Gruppen der flüchtigen Mittel, welche zu unserer Abtheilung gehören, zeichnen sich durch einen mehr oder minder wesentlichen und hauptsächlichen Gehalt an flüchtigen oder ätherischen (auch wesentlichen) Oelen aus. Häufig sind sie noch mit andern wirksamen Stoffen verbunden, wodurch ihre Wirksamkeit modificirt wird; aber im Ganzen tritt doch die Wirkung der ätherischen Oele in den Vordergrund, daher ihre allgemeinere Darstellung hier zur Vermeidung von lästigen Wiederholungen zweckmässig erscheint; die speziellere Besprechung, in so weit sie nöthig erscheinen sollte, kann den einzelnen Gruppen und Sippen vorbehalten bleiben. —

Chemische Auffassung.

Eigenschaften. Die ätherischen Oele kennzeichnen sich durch einen durchdringenden Geruch, der entweder sehr angenehm oder sehr widrig ist; durch einen meist brennenden, gewürzhaften Geschmack und durch grosse Flüchtigkeit; die meisten Oele besitzen eine dünnflüssige Consistenz, daher

tropfbarflüssig; sie sind farblos oder verschiedenartig gefärbt. Von den fetten Oelen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie auf Papier keinen Fettfleck zurücklassen, sich mit Wasser überdestilliren lassen, und nur wenige Oele bedürfen eines Zusstzes von Kochsalz zum Wasser, um durch einen höhern Siedepunkt sich überdestilliren zu lassen.

Bestandtheile. Alle ätherischen Oele sind sauerstoffarm. Viele sind sauerstofffrei, und dann binäre Verbindungen und bestehen nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff; diese sind dann auch meist sehr flüssig, sehr flüchtig, sehr leicht, höchst brennbar, und besitzen das stärkste Lichtbrechungsvermögen, wie Terpenthinöl, Pomeranzenöl, Rosenöl, Steinöl etc. Manche bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und wenig Sauerstoff, sind also ternäre Verbindungen und haben einen höhern Siedepunkt, grösseres specifisches Gewicht, schwächeres Lichtbrechungsvermögen, grössere Löslichkeit in Wasser; bei der Destillation über schmelzendes Kali werden sie zurückgehalten und wandeln sich sehr häufig zu Säuren um, wie die Kampferarten, Benzoë etc. Andere bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Schwefel, wie die ätherischen Oele der Cruciferen und Alliaceen, so wie einige aus der Familie Umbelliferen, wie die Ferulaceen (asa foetida), welche sich durch einen meist sehr scharfen bis zu Thränen reizenden Geruch, sehr scharfen beissenden Geschmack und durch eine bis zur Entzündung sich steigernde flüchtige Wirkung auf die Haut kennzeichnen.

Vorkommen. Die meisten ätherischen Oele finden sich im Pflanzenreich, so in den Umbelliferen, Labiaten, Syanthereen, Cruciferen, Coniferen etc.; in den heissen Klimaten und auf sonnigem Boden kommen die meisten und feurigsten Oele vor. Manche Pflanzen enthalten sie, obwohl sie sehr stark riechen, in kleiner Menge, so dass die Oele für sich nicht dargestellt werden können, wie in Veilchen, Reseden, Jasmin, Linden etc. Sie bilden sich wahrscheinlich durch Reduktionsprocesse aus den Kohlenhydraten in Folge des ausgehauchten Sauerstoffs.

Im Thierreich kommen sie schon bedeutend beschränkt vor; theils stammen die thierischen Gerüche von flüchtigen Fettsäuren, theils von wirklichen ätherischen Oelen wie von Ameisen, Ambra, Castoreum etc. —

Manche ätherische Oele entstehen auch auf künstliche Weise aus andern organischen Produkten, wie durch Zersetzungen, Oxydation, Fermentation, trockene Destillation (hieher die brenzlichen Oele).

Verwandlungen. Die meisten ätherischen Oele haben eine sehr grosse Neigung Sauerstoff anzuziehen und in sich aufzunehmen; bei Vielen geschieht diess schon beim blosen Stehen an der atmosphärischen Luft, das Oel wird allmählig dunkler, dickflüssiger, und geht allmählig in Harz über, werden dann meistens saurer Natur. Nach Rochleder verwandeln sich auch alle flüchtigen Bestandtheile der Gewürze im thierischen Organismus durch Oxydation in die untersten Glieder der Reihe der fetten Säuren. Sehr häufig finden sich mehrere Oele beisammen, die sich durch verschiedene Temperatur

auch scheiden; die flüchtigeren sind Kohlenhydrate und gehen leicht bei der Destillation über; die sauerstoffhaltigen erfordern eine höhere Temperatur; scheiden sich auch bei niederer Temperatur aus als feste Oele, sie heissen Campherarten, Stearoptene; die flüssigern und leichtern — Elloptene.

Gewinnung. Die ätherischen Oele gewinnt man durch Destillation, indem sie im Wasser etwas löslich sind und mit den Wasserdämpfen übergehen. Manche Oele sind leichter als das Wasser und schwimmen darauf, diese werden dann durch Operationen vom Wasser in andere Gefässe übergebracht; andere sind schwerer, von denen sich dann das Wasser abgiessen lässt. Oele, welche mit Schleim und Harz gemischt vorkommen, wie in den Gummiharzen, werden vorher mit Aether oder Weingeist ausgezogen und dann erst die Destillation vorgenommen. Sehr wenige Oele lassen sich durch Auspressen gewinnen, wie Citronen-, Pomeranzenöl. Einige wenige lassen sich nicht isolirt darstellen, man gewinnt sie durch Schichten von mit Baum- oder Behenöl getränkten Flanelle, welche die ätherischen Oele anziehen und dann dieselben dem Alkohol abtreten.

Verbindungen. Die nicht metallischen verbrennlichen Körper wie Phosphor, Schwefel, Jod lösen sich mehr oder weniger in den ätherischen Oelen. Die Alkalien, wenigstens Kali und Natron verbinden sich mit denselben; die Metalle haben keinen Einfluss auf sie; die Mineralsäuren bringen in denselben grosse Veränderungen hervor; sie lösen die harzigen Körper, den Kampfer, präp. Cautschuk; sie vereinigen sich gänzlich mit den fetten Oelen und den fetten Stoffen; sie lösen sich im Weingeist und Aether. —

Physiologische Auffassung.

Alle ätherischen Oele bewirken örtlich und allgemein eine stimulante Wirkung auf den thierischen Organismus, wodurch die Thätigkeiten desselben in verschiedenem Grade und in verschiedenen Theilen mehr oder minder flüchtig erhöht werden, und denen besonders bei innerer Anwendung bei hoher Steigerung auch deutlichere Abspannung folgt.

Oertliche Wirkung. Wenn die äussere Haut oder die Schleimhäute oder Wunden und Geschwüre mit den ätherischen Oelen in Berührung gesetzt werden, so entsteht vermehrte Wärme, Röthe, Empfindlichkeit, Anschwellung in Folge gereizter Nerven und Gefässe, welche eine vermehrte Blutzuströmung herbeiziehen. In den Schleimhäuten, welche mit dem weicheren und durchdringbarern Epithelium bedeckt sind, treten diese Erscheinungen erhöhter Lebensthätigkeit rascher und stärker hervor als in der äussern Haut, welche mit der härtern und weniger durchdringbaren Epidermis bekleidet ist. Noch mehr gereizt werden Wunden und Geschwüre. Mässige Grade der Reizung bewirken eine vermehrte Secretion von Säften, wie diess in der Schleimhaut der Mund- und Nasenhöhle, der Harn- und Zeugungsorgane, leicht bemerkt werden kann. Sehr heftige Reizung bewirkt in den Schleimhäuten das Gegentheil, denn es entsteht rasche Entzündung, welche in Folge

14 *

von Blutstockung und starker Contraction oberflächlicher Gefässe keine Ausschwitzung mehr zulässt. Auch auf der äussern Haut entsteht Entzündung, wie diess die schwefelhaltigen Kohlenhydrate der Cruciferen, Alliaceen, auch einiger Thiere (Ameisen, Cantbariden etc.) beweisen. Man hat sich noch nicht überzeugen können, ob diese Wirkungen chemischer oder dynamischer Natur sind, also im letztern Falle nur Reaktionen der vitalen Thätigkeit auf heftige Einwirkungen, denen keine chemischen Mischungsveränderungen vorangehen.

Aufsaugung. Dass die ätherischen Oele sowohl durch die äussere Haut, Wunden und Geschwüre als durch die Schleimhäute und durch letztere ganz besonders merkbar eindringen in das Innere des Organismus, ist ausser Zweifel, denn die Wirkungen treten sowohl im allgemeinen Nervensystem, als in der Blutmasse, in den Secretionen hervor; überall machen sie ihre stimulante Wirkung wie bei örtlicher Berührung geltend. Nach den Versuchen von Tiedemann und C. G. Mitscherlich theilten Einspritzungen von ätherischen Oelen in Mastdarm, in Venen, in Magen den Geruch derselben entfernten Organen mit, so im Athem etc., was beweisst, dass die ätherischen Oele den Organismus durchwandern, ohne eine gänzliche Zersetzung zu erleiden. Der eigenthümliche Geruch, welchen der Harn nach dem Genusse von einigen riechenden Substanzen, wie Terpenthinöl, Wachholderbeeren, Knoblauch, Stinkasand, Spargeln etc. auffallend genug zeigt, spricht wieder für Aufsaugung der ätherischen Oele, aber zugleich für Umwandlung derselben innerhalb des Organismus, indem der Harn doch einen anderen Geruch zeigt als die ätherischen Substanzen oder chemischen Verwandlungen, wie diess von Benzoë, Zimmt der Fall ist; sehr grosse Gaben von ätherischen Oelen treten aber auch unverändert wieder aus, so fand ich Terpenthinöl in Darmentleerungen, im Harn nach grossen Gaben bei Versuchen an Thieren wieder.

Wirkungen auf das Verdauungssystem.

Die ätherischen Oele bewirken in der Mundhöhle eine mehr oder weniger bedeutende Reizung der Geschmacksnerven, der Schleimhaut und der Speicheldrüsen, daher eine starke Empfindung und vermehrte Secretion der Mundflüssigkeiten, welche sich dem Magen mittheilen. Im Magen vermehren sie die Reizung der Nerven und Gefässe, daher meist eine erhöhte Esslust und gesteigerte Secretion des Magensafts, raschere Bewegung der Magenwandungen, daher Beschleunigung der Verdauung, wenn die Reizung nicht das Maass der gesunden Thätigkeit überschreitet, wie die Versuche an dem mit einer Magenöffnung versehenen Canadiers beweisen. Personen, welche an Blähungen leiden, in Folge langsamer und träger Verdauung, an chronischen Katarrh des Nahrungscanals, an träger peristaltischer Bewegung der Gedärme, an geringer Absonderung der Verdauungssäfte, an abnormer Gährung der Nahrungsmittel etc. werden durch die ätherischen Oele meistens sehr erleichtert, gebessert, auch geheilt. Die ätherischen Oele können demnach alle Factoren im Nahrungscanal, die Sensibilität, die Motilität und die trophische Thätigkeit als Secre-

tion, Absorption und Nutrition emporheben. Sie wirken in gewisser Beziehung nicht unähnlich den Bittermitteln und wohl entfernter den gerbsauren Mitteln, welche alle die Energie des Verdauungssystems erheben können; daher ihre Verbindung so häufig in der Natur vorkommt und dann im Ganzen wohlthätig auf den atonischen Zustand des Nahrungscanals einwirkt; nur wirken die ätherischen Oele flüchtiger, die bitterstoffigen und noch mehr die gerbstoffigen Mittel langsamer, aber dann um so nachhaltiger.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Die hervorstehendste Wirkung der ätherischen Oele auf das Blutsystem offenbart sich in der Verstärkung und Beschleunigung des Herz- und Pulsschlags, so wie in der Erhöhung der Temperatur. Es wird angegeben, dass die Mischung des Blutes verändert, dass es dünnflüssig und dunkel gefärbt sei. Nach meinen Versuchen ist das Blut im Allgemeinen dunkel gefärbt, dickflüssiger und gerinnungsfähiger; in einzelnen Fällen zeigt sich eine Neigung zur reichern Faserstoffbildung, zur Speckhaut, namentlich dann, wenn sich Congestionen, Hyperämien, entzündliche Reizungen entwickeln können, was bei grössern Gaben und rasch gegeben, sehr leicht geschieht. Bei jenen ätherischen Oelen und deren Trägern, welche die Esslust und Verdauung ganz ausgezeichnet stark befördern, wie besonders die aromatischen Mittel es thun, vermehrt sich die Blutmasse wenigstens auffallend, so dass plethoröse Zustände auch hieraus sich entwickeln können.

Wirkungen auf das Nervensystem.

Zunächst erfährt das sympathische Nervensystem einen stimulanten Einfluss von Seite der ätherischen Oele; mehr oder minder stark, mehr oder minder ausgedehnt werden die Thätigkeiten des sympathischen Nervensystems gesteigert, was sich durch den belebtern Stoffwechsel, die raschere Blutbewegung, die erhöhte Temperatur, die vermehrten Secretionen etc. kund giebt. Aber auch das cerebrospinale Nervensystem wird von den ätherischen Oelen in verschiedenen Graden und auf mannigfaltige Weise ergriffen und häufig sehr auffallend in erhöhte Thätigkeit gesetzt. Diese Affection des cerebrospinalen Systems wird sowohl durch Contactwirkung als und vorzugsweise durch das Blutsystem vermittelt, welches als der hauptsächlichste Träger der stimulanten Einflüsse angesehen werden muss. Die ätherischen Oele können aber auch, ähnlich den Spirituosen, Narcose, Paralyse, Krämpfe erzeugen, wie die Versuche von Flourens und Nunneley beweisen, welche theils durch Einspritzung in die Venen, theils durch Inhalation, Betäubung, Empfindungslosigkeit, Lähmung oder heftige Krämpfe und Steifigkeit der Muskeln erzeugten.

Wirkungen auf die Ernährung.

Die ätherischen Oele, besonders aber die aromatischen Mittel, welche eigentliche Genussmittel sind, wie Kaffee, Thee etc., haben eine besonders

nahe Beziehung zu dem Ernährungsleben, zum Stoffwechsel; sie befördern die Verdauung, die Blutbereitung und aus der gesteigerten Chylose und Hämatose ergiebt sich auch ein reichlicher Ansatz von bildendem Stoffe, also eine Erhebung der Capillare und ihrer Nerven, welche den Anbildungsprocess eigentlich vermitteln. Manche steigern den Stoffwechsel sehr bedeutend, andere hemmen den Stoffumsatz, wie diess an betreffenden Orten dargestellt werden soll.

Wirkung auf die Ausscheidungen.

Im Allgemeinen steigern die ätherischen Oele die Ausscheidungen, indem sie den vitalen Process im Nerven- und Blutsystem flüchtig erhöhen, den Blutumlauf und die Respiration beschleunigen, die Temperatur erhöhen, den Stoffwechsel vermehren und dadurch die Ausscheidungen in erhöhte Thätigkeit setzen; doch gilt diess auch mehr von den feinern Ausscheidungen, als von den groben, mehr in den häutigen als drüsigen Organen.

Die ätherischen Oele werden wahrscheinlich zersetzt zum grössten Theile in die untersten Glieder der Reihe fetter Säuren, in Kohlensäure, Wasser, welche dann ausgeschieden werden; zum andern Theile bleiben sie unzersetzt und werden so ausgeschieden, meistens durch die Lungen, die Haut, den Darmcanal, die Nieren, wobei aber die Ausscheidungen im Ganzen gesteigert werden.

Pathologische und toxicologische Auffassung.

Die ätherischen Oele können krankhafte Zustände erzeugen, ja selbst gefährliche und einzelne sogar tödtliche Wirkungen hervorrufen, wie besonders die Kampferartigen. Letzteres geschieht durch Einnahme grosser Gaben, besonders aber durch Injection in die Venen und durch Inhalationen, wie die Versuche von Flourens und Nunneley darthun, indem sie Betäubung, Empfindungslosigkeit, Lähmung oder heftige Krämpfe und Steifigkeit der Muskeln erzeugen. Manche Thiere, wie die Insecten, können durch Ausdünstung betäubt und selbst getödtet werden.

Klinische Auffassung.

Da die ätherischen Oele im Ganzen und Allgemeinen als stimulante Mittel wirken und dadurch die vitalen Processe mehr oder minder flüchtig erhöhen, so benutzt man sie auch im Allgemeinen bei verschiedenen Graden von ermatteter, erschöpfter Lebenskraft in mancherlei Krankheiten, hauptsächlich in atonischen und torpiden Lebenszuständen sowohl chronischer als acuter Leiden.

Sie dienen gegen Leiden, 1) des Verdauungssystems, besonders die als Genussmittel gebräuchlichen aromatischen Stoffe, zur Erregung der Esslust, Beförderung der Absonderungen der Verdauungssäfte und zur Steigerung der peristaltischen Bewegungen, zur Verhinderung der abnormen Gährungsprocesse, daher dienen sie als Stomachica, Digestiva, Carminativa, Antiseptica, wie besonders die Aromata, und oben an die Genussmittel.

2) Des Blutsystems; hier dienen sie zur Vermehrung der Blutmasse, zur Erhebung der Cruor- und Faserstoffbildung, zur Beschleunigung der Blutbewegung, zur Steigerung der Wärmeentwicklung, zur Erhebung der Energie des Herzens und der Gefässe. Also gegen Hypämie, Hydrämie, Chlorose, Skorbut, Adynamie und Sepsis in acuten, besonders fieberhaften Krankheiten, wie die Aromata. Camphorinen, Labiaten, Synanthereen, Balsama, Empyreumatica.

3) Des Nervensystems; hier dienen sie zur Erregung und selbst Reizung der Empfänglichkeit und Belebung der Thätigkeit des Nervensystems im sympathischen, spinalen und cerebralen Kreise, wenn sich dieselben als gesunkene Energie des Nervenlebens oder als perverse Thätigkeit desselben äussern, wie in acuten und fieberhaften Krankheiten mit Adynamie und Ataxie, so als Delirien, Flockenlesen, Sehnenhüpfen, Zuckungen und Krämpfe, Unruhe, Angst, grosse Hinfälligkeit, Ohnmachten, Lähmungen; oder in fieberlosen und chronischen Krankheiten der Nerven, in Algien, Spasmen, Paralysen, Psychosen, wie die Camphorinen, die Volatilia animalia, Labiaten, Synanthereen, Empyreumatica.

4) Des Ernährungsbodens; hier dienen manche zur Beförderung des Ansatzes von bildendem Stoffe, andere mehr zur Beförderung der Rückbildung und Aufsaugung, andere wieder scheinen den Umsatz der Ernährung oder des Stoffverbrauchs zu hemmen, wie besonders die Genussmittel (Caffeinhaltige), die meisten aber zur Steigerung des Stoffwechsels innerhalb der Capillare und der Nervennetze.

5) Der Ab- und Aussonderungsorgane; manche dienen zur Beförderung der Absonderung von Verdauungsflüssigkeiten wie des Speichels, des Mundschleims, der Magenflüssigkeiten wie die Aromata; andere wirken auf die Leber und steigern die Absonderung der Galle, die peristaltischen Bewegungen des Darms, die Darmentleerungen, wie besonders die Terebinthine, Resinoso-Balsame etc.

Andere wirken entschieden auf die Nieren und vermehren die Harnabsonderung, sind Diuretica, wie die Juniperusarten, Balsame etc.

Andere wirken auf die Zeugungsorgane sowohl männliche als weibliche und dienen als Aphrodisiaca, Emmenagoga, Galactogoga, wie die Balsame, Juniperusarten, Volatilia animalia, Umbelliferen, Synanthereen, Laurineen etc.

Andere wirken auf die Haut, steigern ihre Thätigkeit und heissen Diaphoretica, wie die Kampferarten, die Labiaten etc.

Andere wirken vorzüglich auf die Athmungswege, dienen als Expectorantia durch Bethätigung ihrer Schleimhaut, wie die Kampferarten, Ferulaceen etc.

Andere tödten die Parasiten des Nahrungscanals und der Haut, Wurm- und Insekten tödtend, wie die Kampferarten, Umbelliferen, Synanthereae, Corymbiferae etc.

Anwendung. Ihre Anwendung findet innerlich und äusserlich statt; die ätherischen Oele werden angewendet in Verbindung mit Wasser als Aquae destillatae, mit Weingeist und Aether als Tincturen, mit Zucker als Elaeosachara mit 1 bis mehreren Tropfen auf ℈j Zucker; man hat auch heisse Aufgüsse als Thee zu innerlichem Gebrauche; seltner werden sie Pulvern, Pillen, Bissen zugesetzt. Zu äusserlichem Gebrauche dienen sie als Reizmittel für die peripherischen Nerven in atonischen, torpiden, paralytischen Zuständen; man wendet sie an als Bäder, wo 2—6 ℥ gewürzhafte Kräuter in ein Säckchen gebunden in kochendes Wasser kurze Zeit getaucht werden und diess dem Badewasser zugeschüttet wird; zu Dampfbädern, Bähungen, Umschlägen, oder als Kräuterkisschen, oder mit Weingeist als Spiritus destillati zu Waschungen und Einreibungen, mit Oelen zu Linimenten, mit Fetten zu Salben etc.

ZWEITE GRUPPE.

VOLATILIA ANIMALIA, FLÜCHTIGE THIERISCHE MITTEL.

Begriff. Unter flüchtigen thierischen Mitteln begreifen wir jene Arzneistoffe, welche dem Thierreich entstammen und nicht nur flüchtige Erregung und Reizung der Lebensäusserungen hervorrufen, sondern auch das Wirkungsvermögen besonders des Nervensystems erheben können.

Chemische Auffassung.

Die hieher gehörigen Stoffe werden von wenigen Thieren geliefert, wie vom Moschus, vom Biber, von der Zibethkatze, von dem Klippdachs, von den Antiloppen und den Pottfischen. Sie scheinen Erzeugnisse zu sein, welche mit den Zeugungs- und Harnorganen in nächstem Zusammenhange stehen und zeichnen sich aus durch flüchtige Stoffe, welche den ätherischen Oelen nahe stehen, durch Ammoniumgehalt, durch flüchtige Säuren, Salze und Harze, womit sie sich schon dem Geruchsinne auf eine kräftige Weise bemerklich machen, und worin manche Aerzte die Hauptwirkung dieser Stoffe erblicken.

Physiologische Auffassung.

Die Stoffe, welche hieher gehören, wirken ihrer ganzen chemischen Constitution nach auf eine eindringende und flüchtige Weise auf den thierischen und menschlichen Körper ein, und besonders ist es das Nervensystem, bald mehr das cerebrospinale, bald mehr das Gangliensystem, welches erregend und belebend angesprochen wird. Weniger ist es das Blutsystem, welches in erhöhte Thätigkeit gesetzt wird; auch der Stoffwechsel in der Ernährung und Ausscheidung wird kaum berührt, höchstens dass die Hautausdünstung und die Harnabsonderung vermehrt werden; das Verdauungs-

system wird nicht wohlthätig angeregt. Im Ganzen sind sie milde Mittel, und afficiren sehr gering den gesunden Körper.

Toxicologische Auffassung.

Weder auf den gesunden noch auf den kranken Organismus wirken sie in der Weise, dass sie toxicologische Körper genannt werden können; sprechen ihnen sogar Manche entschiedene Wirksamkeit ab.

Klinische Auffassung.

Da ihre Wirksamkeit nur eine milde und flüchtige ist, so kann man schon daraus entnehmen, dass sie auch nur mehr in vorübergehender Weise und vorherrschend in nervösen Zuständen benutzt werden. Sie werden nicht leicht angewendet gegen bestimmte und selbstständige Krankheiten oder Krankheitsformen, sondern meist nur gegen einzelne Zustände und Anfälle von Grundleiden, also hauptsächlich in acuten oder auch zeitweisen neurotischen Anfällen chronischer Leiden. Besonders sind es ataktische und adynamische Zufälle entweder des cerebrospinalen oder des Gangliensystems, also Schwäche, Ermattung, Erschöpfung, Krämpfe, Schmerzen, Verstimmungen etc., welche die Hülfe dieser Mittel erfordern. Da sie nur flüchtig wirken, so werden sie meistens in rasch wiederholten Gaben gereicht, wie diess ein Hauptgesetz für Krankheiten des Nervensystems ist.

Moschus (Muscus), Moschus, Bisam.

Abstammung. Von Moschus moschiferus; aus dem Moschusbeutel des männlichen Säugethieres in den Gebirgen Mittelasiens. Physische Beschaffenheit. Eine eigenthümlich und durchdringend riechende rothbraune schmierige Substanz.

Man unterscheidet hauptsächlich im Handel zwei Sorten:

1) Moschus turquinensis (orientalis, tibetanus, optimus), die vorzüglichste und officinelle Sorte von vorzüglich starkem und anhaltendem Geruche, häufig verfälscht. M. bengalensis ist auch sehr gut.

2) Moschus cabardinicus (sibiricus, moscoviticus) schwach riechend, ebenso M. bucharicus, nach Andern vorzügliche Sorte. Moschus ist in 75 Theilen kochenden Wassers löslich, vollständiger unter Ammoniakzusatz; in Weingeist sehr schwer löslich; Kali verstärkt den Geruch; Wachs, Mandelsyrup, Schwefel, Goldschwefel, Kohle zerstören ihn; Aetzammoniak stellt ihn wieder her.

Chemische Bestandtheile.

Nach Geiger und Reimann sind in 100 Theilen enthalten: ein flüchtiger stark riechender neutraler Stoff, Ammoniak (theils gebunden, theils frei nach Robiquet werde der Geruch des Ammoniums durch das riechende Prinzip verdeckt), eine nicht flüchtige, nicht krystallirbare organische Säure,

$1_{,1}$ Talk mit wenig Oel, $4_{,0}$ Gallenfett mit etwas Harz und Talk, $5_{,0}$ bitteres Harz, $7_{,5}$ osmazomartige Materie mit salzsaurem Ammoniak, Natron, Kalk und der genannten Säure, theils frei, theils an Ammoniak gebunden, $36_{,5}$ moderartige Substanz, zum Theil an Ammoniak gebunden, mit etwas phosphorsaurem Kalk, schwefels. und kohlens. Kali, kohlens. Natrum, Chlornatrium, Chlorkalium, Spuren von Eisen, $0_{,4}$ sandige Theile, $45_{,5}$ Wasser mit flüchtigem Riechstoff. Buchner gewann auf 1000 Gewichtstheile 176 flüchtige Bestandtheile (mit kohlens. Ammoniak), 344 braunes mit kaltem Wasser aus ziehbares Extract, 205 in kochendem Wasser lösliches Extract, 275 unauflöslichen Rückstand. Witsen gewann flüchtiges Oel, Harz und Fettwachs als Hauptbestandtheile. Der Bisamriechstoff scheint den ätherischen Oelen verwandt, kann aber nicht für sich dargestellt werden, haftet lange und scheint sich durch einen Zersetzungsprozess fortzubilden, Moschusharz schmeckt bitter, riecht nach Bisam, löst sich in Aether, Alkohol — die schlechtere Sorte ist ärmer an flüchtigem Riechstoff als die bessere. —

Physiologische Wirkung.

Tiedemann spritzte einer kleinen Hündin 5 Gran Bisam in 2 ℥ Wasser in die Schenkelvene; Blutumlauf nicht beschleunigt, Wärme nicht erhöht, aber häufigeres Athmen, Betäubung, starrsüchtiger Zustand mit leichten Zukkungen und Starrkrampfanfällen, mit Blut untermischte reichliche Darmentleerungen, Schlafsucht, seltenes Athmen, kleiner Puls, Tod, die Muskeln steif, Darmkanal geröthet mit dunklem Blut übergossen; 2—3 Gran verursachten die gleichen Zufälle, aber nicht den Tod. Jörg beobachtete an sich und seinen Versuchsgenossen auf 5 Gran keine krankhaften Erscheinungen ausser öfterm Aufstossen; auf 4—15 Gran erschienen Magen- und Hirnstörungen, wie Vollsein und Drücken in der Magengegend; Schwindel, Druckschmerz, gehindertes Denken; bei Einigen Gähnen, Schläfrigkeit, allgemeine Abspannung; bei andern nervösen Personen beträchtliche Aufregung des Nervensystems und Zittern des ganzen Körpers; der Arterienschlag meist etwas voller, Wärme etwas erhöhter, vermehrte Ausdünstung; in 6—8 Stunden waren die Wirkungen erloschen, nur bei sehr erregbaren Personen dauerten sie bis 16 Stunden, die Ausscheidungen zeigten keinen Bisamgeruch. Sundelin empfand auf j℈ nach wenigen Minuten leichte Aufregung und Erheiterung, ähnlich einem sehr geringen Weinrausch; der Puls voller, weicher und frequenter; die Haut leicht duftend; die Wirkung dauerte 3 Stunden; an Athem, Harn und Schweiss haftete noch einige Tage starker Bisamgeruch. Trousseau und Pidoux empfanden bei mässigen Gaben grössere Wärme im Magen, und Esslust, nach einigen Stunden Kopfschmerz und Schwindel, lebhafte Aufregung der Geschlechtsorgane bei ruhigem Puls. Tiedemann und Gmelin bemerkten den Geruch im Blute der Milz und Pfortader; Barbier im Schweiss und Harn nach längerer Darreichung oder nach grossen Gaben; Wöhler konnte ihn im Harn nicht finden. Gemischte Erscheinungen an

Gesunden und Kranken sind folgende beobachtet worden; auf grosse oder wiederholte Gaben Erbrechen (Hirschel), Erbrechen und Durchfall (Sarcone); bei normalem oder erregtem Zustande des Nervensystems und des Gehirns insbesondere rauschartige Empfindung, Eingenommenheit und Druck im Hirn, allgemeines Zittern, Zuckungen unter stärkerem Andrang des Blutes nach dem Kopfe; leichtes Thränen, erhöhter Augenglanz und Turgor des Gesichts, beschleunigter Blutumlauf, erhöhte Körperwärme, vermehrte Hautausdünstung und Harnabsonderung, Aufregung des Geschlechtstriebes; bei gesunkenem und geschwächtem Nervensystem allgemeine Belebung und Erhebung der Thätigkeiten des Gehirns und Rückenmarks, der Sinne und Glieder, Ausgleichung der gestörten Lebensverrichtungen (Junker, Wall, Wedel etc.).

In grossen Gaben verderbt Moschus die Verdauung; das arterielle Blutsystem wird nicht bedeutend erhoben; der Stoffwechsel in Ernährung und Ausscheidung kaum angesprochen; dagegen wird das Nervensystem von dem flüchtigen stickstoffigen Mittel mächtig erhoben.

Der Bisam wirkt mit seinem Riechstoff und Ammoniak vorzüglich durchdringend flüchtig auf das Nervensystem, besonders auf das Gehirn, und regt seine Thätigkeiten auf; weniger wird das Gefässsystem erregt und vielleicht nur mittelbar vom Nervensystem aus; vom Gehirn aus scheint die Erregung und Belebung auf das Rückenmark, auf die Sinne und Glieder und dann auf das Gangliensystem sich auszudehnen, welches am geringsten berührt wird.

Sein Wirkungsgebiet ist demnach vorzugsweise die höhere animalische Sphäre, Gehirn und Rückenmark, Nervus vagus auf entschiedene Weise; seine Wirkungsgewalt ist eine milde und mehr dem kranken Organismus entsprechende; seine Wirkungsweise ist durchdringend flüchtig, erregend und belebend, das Wirkungsvermögen des Nervensystems erhebend.

Klinische Anwendung.

Ueber die therapeutische Anwendung herrschen verschiedene Ansichten; eine Partei (Deutsch etc.) hat entschiedenes Vertrauen; eine andere (Plagge, Mayer etc.) beinahe gar keines auf den Bisam; man muss ihn eben nicht zu spät anwenden, in nicht zu kleinen Gaben, und rascher wiederholen, weil seine Wirkung sehr flüchtig ist. Er passt mehr für acute Fälle, als für chronische; mehr für Kinder, sensible Frauen und Männer als für blutreiche und lymphatische Personen. Er wirkt mehr symptomatisch und palliativ; passt daher mehr für incidente und vorübergehende Zustände in mannigfaltigen Krankheiten als für bestimmte Krankheiten selbst. Diese Zustände können sich offenbaren als Schwäche, Ermattung, Erschöpfung mannigfaltiger Art, jedoch heilbaren Grades vorzugsweise in der höhern und centralen Nervensphäre, und im respiratorischen Apparate, welche sich aber verbreiten kann über das Nervensystem oder besonders über einzelne Provinzen und äussert sich hauptsächlich in weit gediehenen und verzweifelten Fällen durch unvollkommene Besinnlichkeit, flüchtiges Irrereden, Sinnestäu-

schungen, Gliederzittern und Zucken, grosse Hinfälligkeit, ohnmachtähnliche Zustände, kleine, gespannte oder weiche, häufige, ungleiche, bisweilen auch seltene Pulse, unvollkommene schwache Respiration, kühle, blasse, trockene Haut, hellen Urin etc. Gewöhnlich werden diese Zustände herbeigeführt durch erschöpfende kritische Naturbestrebungen, Anstrengungen, Reizungen und Schmerzen, worin sich der Moschus noch manchmal als Summum nervinum et analepticum erweist; es ist die sensible, erethische, vitale Schwäche mit wesentlich mangelhaftem Wirkungsvermögen. In der torpiden Schwäche, welche sich als schlummerndes Wirkungsvermögen in Folge mangelhafter Nervenerregbarkeit äussert, ist Moschus unwirksam, hier wirken die reizenden Mittel, wie die Ammoniakmittel, Aetherarten, alkoholische Mittel, Phosphor, Elektricität, camphorartige Mittel, Arnica, die animalisch ätherischen Oele; auch nicht in der atonischen, irritabeln Schwäche, wo die stärkenden Mittel wie die brenzlich ätherischen Oele, Balsame, die spirituösen, die aromatisch bittern, China, Eisen etc. passen; auch nicht in der septischen Schwäche, wo eine Blutzersetzung wesentlich obwaltet, und die vorzugsweise die Mineralsäuren, Wein, China etc. erfordert.

Nach dem Vorangestellten kann die Anwendung des Moschus in den einzelnen Krankheitsgeschlechtern und Fällen gewürdigt werden und nur bemerken will ich, dass Moschus hauptsächlich in Hirn- und Lungenkrämpfen das Meiste vermag, wo eben mangelhafte Energie im Hirn und Nervus vagus hervortritt.

Der Moschus wird von den Praktikern (Huxham, Guarin, Schmidt, Frank etc.) angewendet sehr häufig in den sogenannten nervösen Fiebern, in der Febris nervosa versatilis Frankii, überhaupt in allen Fiebern, wo die vitale Schwäche auftritt in flatterhafter Thätigkeit mit wesentlichem Mangel an Wirkungsvermögen, doch früher mehr als jetzt; in exanthematischen, arthritischen und rheumatischen Fiebern, wo die Schwäche ein Nichtzustandekommen oder einen Rücktritt der nach der Peripherie intendirten kritischen Ausscheidungen befürchten lässt (Cullen, Cabanis, Thilenius, Jahn, Kreisig etc.); in typhösen und neuroparalitischen Entzündungen sehr nervenreicher und edler Organe, wie des Gehirns und seiner Häute, Lunge (gegen das Delirium der Pneumonie Recamier, Jacquet, Trousseau etc., Plagge giebt eine Gabe Opium), Luftröhre, des Magens (Wendt, Horn, Recamier, Wigand, Lentin, Trusen etc.), Erysipelas neonatorum (Renard, Lützelberger etc), gegen den Brand, Gangraena senilis, sicca, Hospitalbrand (White, Lentin, Dupuytren), gegen nervöse Apoplexien und Lähmungen, Gehirnerschütterung (Berends), dann gegen die grosse Sippschaft von Neurosen, Neuralgien, Spasmen, besonders gegen die Zuckungen und Krämpfe lebensschwacher Kinder (Henke, Gebel, Wendt, Tortual etc.); der erfahrene Tortual empfiehlt Moschus in der krampfhaften Engbrüstigkeit, im Krampfstadium des Keuchhustens (J. Clarus mit Tannin), im Stadio nervoso böser

Fieber, wo die gesunkene Vitalität der Ausdruck des Gesammtleidens ist, bei lebensarmen Kindern, die sich in einem ohnmachtähnlichen mit Zuckungen gemischten Zustande befinden. Gegen Krampf- besonders Keuchhusten (Tode, J. Frank, Jahn, Henke, Gölis etc.), Brustkrampf Erwachsener (Angina pectoris), besonders aber der Kinder (Asthma acutum period. Millari) (Wichmann, Lentin, Hufeland, Schäffer, Hauner etc.), Magenkrampf (R. Whytt, Marcus), gegen Veitstanz (Baudsley), Eipilepsie (F. Hoffmann, Van Suieten, Wall, Thouvenel), und andere Krämpfe; gegen hysterische und hypochondrische Verstimmungen, Krämpfe und Schwächen; gegen Geisteszerrüttung mit dem Charakter der Depression (Medicus, Morgenbesser, Pargeter, Locher). Es ist hervorzuheben, dass der Moschus selten rein für sich, sondern in mehr oder minder vielfacher Verbindung gereicht wurde, daher nur wenige reine und bestimmte Beobachtungen vorliegen. Abercrombie giebt hier Ferrum carbon. und Moschus mit Rheum; Plagge, Asandklystiere und warmes Bad oder warme Umschläge auf den Unterleib. Beliebte Verbindungen sind: mit Ammonium, Aether, Kampfer, Arnica, Serpentaria, Bernsteinsalz etc. in typhösen Prozessen; mit Asand, Bibergeil, Ambra, Baldrian, Zink etc. in krampfhaften Zuständen; mit Opium in vorherrschenden Schmerzen; mit Calomel in exsudativen Entzündungen nervenreicher Organe (des Gehirns, der Luftröhre) etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man verordnet den Moschus zu $^1/_4$—12 Gran für die Gabe und wiederholt sie alle $^1/_4$—3 Stunden, je nach der Wirkung. Die beste Form ist die in Pulver mit Zucker abgerieben und in Wachspapierkapseln eingeschlagen; auch in Tinctur zu 20—50 Tropfen, Tinctura moschi cum ambra, sehr wirksam bei nervösem Asthma, Spasmus glottidis (Laryngismus Stidulus) in gleicher Stärke; oder in Schüttelmixtur, in Emulsion (mit Gummi, einem aromatischen Wasser und Syrup); in Pillen oder Latwergen kömmt die Wirkung zu langsam; in Klystieren zu ℈j—ʒj, mit Eigelb, Gummi arab. abgerieben, jedoch selten wegen des hohen Preises; endermatisch zu v—x—xv Gran; zu Zahnpulvern $^1/_8$ Gran auf die ℥j, zu Zahntincturen 4 Tropfen auf einige ℥ zur Geruchsverbesserung. Zimmt und Muskatblüthöl verbessern den Geruch und Geschmack von Moschus. Hiltscher giebt nur kleine Dosen, wie $^1/_8$, $^1/_4$ Gran, aber $^1/_4$—$^1/_2$ stündlich wiederholt, wenn die Wirkung wieder erlöschen will.

Castoreum, Bibergeil.

Abstammung, von männlichem und weiblichem Castor fiber an den Wässern des nördlichen und gemässigten Europas, Asiens und Nord-Amerikas; aus zwei sackförmigen Drüsen, welche sich in die Genitalien ausmünden und gehört zu den ältesten Arzneien.

Chemische Auflassung.

Das Bibergeil ist anfangs eine dünnflüssige, später festwerdende, durch-

dringend riechende Substanz; dunkelt an der Luft seine Farbe und verriecht; in Aether leicht, in Weingeist fast völlig auflöslich; Wasserzusatz macht sie milchigtrüb. Man unterscheidet zwei Sorten: 1) Castoreum moscoviticum s. sibiricum (russisches, sibirisches, deutsches, polnisches Bibergeil) riecht stark, und ist die beste, aber theuerste Sorte. 2) Castoreum canadense s. anglicum (amerikanisches, canadisches, englisches) riecht schwächer, widriger, ist die wohlfeilere, aber auch die schlechtere Sorte.

Chemische Bestandtheile; R. Brandes fand

	im Sibir.	Canad.
Aetherisches Oel	2,00	1,00
Bibergeilharz	58,60	13,85
Cholesterin	1,20	—
Castorin	2,50	0,33
Albumin mit phosphors. Kalk	1,60	0,05
Leimähnliche Substanz	2,00	2,30
Osmazomartige Substanz	2,40	0,20
Kohlens. Ammoniak	0,80	0,82
Phosphorsaure Kalkerde	1,40	1,40
Kohlensaure Kalkerde	2,60	33,60
Schwefels. Kali, Kalkerde und Talkerde	—	0,20
Mit Kali ausgezogene, leimähnliche Substanz	8,40	2,30
Mit Kali ausgezogene, leimähnliche, in Alkohol lösliche Substanz	1,60	—
Membranen, Haut etc.	3,30	20,00
Wasser und Verlust	11,70	22,83

Landerer fand Castorinsäure, Wöhler schreibt den Geruch des Bibergeils einem Gehalt an Karbolsäure zu; nach Jannasch wechselt der Gehalt an Kalksalzen nach Jahres- und Brunstzeiten.

Auffallend ist die Vorherrschaft von organischen Verbindungen im sibirischen, von unorganischen im canadischen Bibergeil. Das ätherische Bibergeilöl ist dickflüssig, von starkem Bibergeilgeruch, scharfem bitterm Geschmack, verwandelt sich an der Luft in Castoreumresinoid.

G. Städeler schreibt die Wirkung des Castoreums der Karbol- oder Phenilsäure zu, welche sich aus den Verbindungen des Salicyls, eines im Pflanzenreich nicht selten auftretenden Radicals, bildet. Die Nahrung der Biber besteht vorzugsweise aus Pappel- und Weidenrinde, also salicinreichen Substanzen. Man darf daraus schliessen, dass der Harn der Biber sehr reich an Phenilsäure sein muss, und da nach der Untersuchung von C. H. Weber die Kastorbeutel nichts anders sind, als sackförmig gefaltete Erweiterungen des Praeputii penis et Clytoridis der Biber, deren Construction das Eindringen des Harns zulässt, so kann nicht daran gezweifelt werden, dass sowohl die Phenilsäure als auch das Salicin und die Benzoesäure, welche im Castoreum vorkommen, nicht in den Beuteln gebildet, sondern durch den Harn in diesel-

ben eingeführt werden. Das Castoreum wäre demnach nichts anders als die mit Harnbestandtheilen gemengte Hautsalbe des Präputiums der Biber und die therapeutische Wirkung desselben möchte wohl vorzugsweise der Phenilsäure darin zugeschrieben werden.

Physiologische Wirkung.

Auf gesunde Organismen scheint Bibergeil keine Einwirkung zu äussern, wenigstens bemerkte W. Alexander von 2 ʒ ausser widrigem Aufstossen keine Veränderungen an sich, ebenso wenig Jörg mit seinen männlichen und weiblichen Versuchsgenossen; bei Kranken haben Barbier und Thouvenel eine Aufregung im Nerven- und Gefässsystem beobachtet; der Puls, Körperwärme, Ausdünstung wurden gesteigert, auf grosse Gaben erfolgten sogar Andrang des Blutes nach dem Kopf und Betäubung; der Harn zeigt den Bibergeilgeruch an. Da Bibergeil bei Hysterischen häufig schon durch den Geruch wohlthätig wirkt, so glaubt Sachs, dass im eigenthümlichen Geruche vorzugsweise das wirksame Prinzip für die hysterische Nervenverstimmung, worin Bibergeil am meisten wirkt, enthalten sei; doch ist nach Thouvenel auch im Bitterstoffe Heilkraft. Das Wirkungsgebiet des Bibergeils scheint auf das Gangliensystem, besonders auf das hypogastrische und Uterinsystem beschränkt zu sein und von da aus seine Wirkungen erst als Folge und Zweigwirkung auf Rückenmark und Gehirn und Glieder auszudehnen; seine Wirkungsgewalt ist gering und beschränkt, indem sie nur Kranke anspricht; seine Wirkungsweise ist erregend, stärkend, ausgleichend, umstimmend — daher besonders in hysterischen und hypochondrischen Beschwerden wohlthätig.

Klinische Anwendung.

Biebergeil wirkt mehr oberflächlich, symptomatisch und palliativ und wird selten eine Krankheit als solche heilen, sondern mehr nur als Hilfsmittel dienen oder einzelne Anfälle und Zustände des Grundübels überwinden, also passt es hauptsächlich in acuten oder zeitweisen neuralgischen Anfällen chronischer Uebel. Insofern hat Castoreum mit Moschus Aehnlichkeit; aber sie unterscheiden sich durch zwei Punkte wesentlich: 1) Cast. wirkt auf das Nerven- und Blutsystem gleichzeitig, während Moschus im Grunde nur auf das Nervensystem wirkt. 2) Cast. wirkt vorherrschend auf das Ganglien- und Pfortadersystem, auf das hypogastrische System, während Moschus entschieden auf das Gehirn einwirkt.

In den Heilungskreis von Cast. gehört hauptsächlich Hysterie und dann obwohl weniger Hypochondrie, welche vorherrschend in Schwäche, Gereiztheit, ungleicher Vertheiltheit des Nervenlebens im Unterleibe wurzeln, im Uterus und Darmkanal namentlich und ihre Verzweigung fortpflanzen auf Rückenmark, Hirn, Sinne, Glieder, Brust etc. Daher Krämpfe, Schmerzen, Sinnestäuschungen, Gemüthsverstimmungen häufig in mannigfaltiger Weise zur

Begleitung haben. Die Praktiker rühmen Bibergeil in hysterischem Schwindel und Kopfweh (Clavis hyst.), Schlundkrämpfen (Globus), Brustkrämpfen (Strangulatio), Magen- und Darmkrämpfen etc. besonders aber in unmittelbaren Leiden der Gebärmutter selbst, worin Bibergeil seine spezifische Macht am sichersten offenbart; so in mangelhafter Menstruation (Cullen), in schwieriger, schmerzhafter Menstruation (Dioscorides, Mathiolus, Ettmüller). Namentlich rühmt Rademacher in diesem Leiden eine Verbindung der Bibergeiltinctur mit Brechnusstinctur zu gleichen Theilen einige Tage vor der Menstruation 5—6 mal täglich zu 20 Tropfen und während der Menstruation, und so jeden Monat wiederholt. Castoreum wird häufig hierin übertroffen von Aether, Opium, Kamillen, Münze, warmen Bädern, Sitzbädern, warmen Umschlägen etc. Ferner in Krampfwehen bei natürlicher Kindeslage (Neubeck), zur Hervorrufung kräftiger Wehen bei nervösen Frauen (Ancelon, Werber zu 3—5 Gran), zur Austreibung von Mola und im Krampf mit zurückgehaltenen Lochien (Thouvenel), bei Krämpfen im Kindbettfieber (Oswald). Selbst im Keuchhusten rühmen es Stoll, Unterwood, Morris etc., in der Epilepsie Thouvenel, andere in Windkolik, Krampferbrechen, Schluchzen etc.

Selten wurde übrigens Bibergeil ganz rein für sich angewendet, daher ist noch manche Angabe bei den Schriftstellern zweifelhaft anzunehmen. Concurirende Mittel oder auch beliebte Verbindungen sind: flüchtige Ammoniakpräparate, Aetherarten in vorherrschend erregender Richtung; Moschus, Ambra, Zibet in analeptischer Richtung; ätherische Oele, Aromata in carminativer Richtung; Valeriana, Artemisia, Asant, Galbanum in umstimmender Richtung; Opium in schmerzstillender, Zink, Wismuth in beruhigender Richtung; Salpeter, Würfelsalpeter in herabstimmender Richtung; Borax, Pulsatilla, Crocus, Zimmt, Sabina, Secale corn. etc. in spezifischer Einwirkung auf die Gebärmutter.

Die Verbindung von Bibergeil mit Opium wird besonders von Thouvenel, G. A. Richter, Tralles, Bonn gerühmt, indem Bibergeil die betäubenden Wirkungen des Opiums vermindere, Opium die krampfstillenden von Bibergeil begünstige. Die Verbindung von Bibergeil mit Brechnuss nach Rademacher wurde schon angegeben, sie hat eine mehr tonische und stimulante Richtung auf die motorische Seite der Gebärmutter; ich fand die Wirkung sehr wohlthätig, nur gebe ich weniger Tinct. nucis vomicae, den 3ten Theil von Cast.; aufmerksam will ich machen auf Verbindungen mit Pulsatilla- und Artemiasiatinctur; diese wirkt wohlthätig bei sehr sensiblen Subjekten mit nächtlichen Zuckungen; jene mehr bei Neigung zu Diarrhöen. Bei Vorherrschaft des Blutsystems und bei Sabural-Gastrosen wird man Bibergeil vermeiden.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe.

Man hat zwei Präparate, beide geistig, welche rascher und erregender wirken, als einfaches Castoreum.

1) Tinct. Castorei (℥jj Cast. mit 1 ℔ höchst rectif. Weingeiste) zu 10 —50 Tropfen zur Gabe;

2) Tinct. Castorei aetherea (℥j Cast. mit ℥vj Hoffmannsgeist) zu 5—30 Tropfen zur Gabe. Beide Tincturen giebt man rein für sich mit Zucker, oder mit ätherischen Oelen, aromatischen Infusen etc.

Das Castoreum giebt man zu $^{1}/_{2}$—15 Gran zur Gabe in Pulver mit Zucker abgerieben, in Emulsion mit Gummischleim abgerieben; ferner mit langsamerer Wirkung in Latwergen, Bissen, Trochiscen, Pillen; die Gaben folgen von $^{1}/_{2}$ bis zu 3 Stunden.

Es liesse sich auch eine Aqua Castorei spirituosa bereiten, welches Präparat weniger erhitzend, und darum bei sehr erregbaren Personen sicherer anwendbar wäre; Rademacher machte den Vorschlag.

Ambra grisea, Amber.

Abstammung. Wahrscheinlich ein Secret oder Excrement von Pottfischen, Cachelots (Physeter macrocephalus), welches aus südlichen Meeren aufgefischt oder an den Küsten gesammelt wird. War schon den alten Griechen bekannt, besonders aber den Arabern.

Physiologische Beschaffenheit. Eine grauliche, wachsartige, feste Substanz, undurchsichtig, schmilzt in der Wärme wie Wachs, riecht dann sehr angenehm, verbrennlich, im Aether ganz, im Weingeist theilweise, im Wasser gar nicht löslich.

Chemische Beschaffenheit. Buchholz zeigte auf eine dem Gallenharz verwandte Materie, Ambraïn (Ambrafett und Harz), faserige und erdige Theile und einen schwarzen faulenden Stoff. Verdient eine genauere Analyse.

Wirkung und Anwendung. Nach Boswel verursachte ʒß lebhaftere und kräftigere Blutbewegung, erhöhte Thätigkeit des Hirns und der Sinne, gesteigertes Kraftgefühl und Geschlechtsleben, Heiterkeit des Gemüths. Reiht sich in seiner Wirkung offenbar an Moschus und Castoreum, dient in ähnlichen Fällen, und wurde namentlich früher als belebendes, erregendes und erwärmendes Mittel benutzt in nervöser Schwäche, Ohnmacht, Convulsionen etc. Wendt rühmt ihn sehr in Verbindung mit Moschus, in Krämpfen der Respirationsorgane eine vorzügliche Verbindung, ebenso ein grosses Mittel in Schwächezuständen und hysterischen Ohnmachten, wo das Leben bedroht sein kann, zu 15—25 Tropfen; bei Impotenz sehr bedingte Wirksamkeit; zur Verbesserung des übeln Athmens und Mundgeruchs ist Ambra ein treffliches Mittel entweder in Form von Trochisken aus ℈j Ambra, gutt. vj Zimmtöl, x ℥ Zucker und Gummischleim oder die Tinct. regia aus ℈jj Ambra, ℈j Moschus, gr. x Zibet, gutt. vj Olei Cinamonii et Ligni Rhod., jv ℥ Spirit. Vini odore flor. Rosar. et aurant. imprägn. und lege artis bereitet.

Anwendungsweise und Gabe. Zu gr. j—v—xx mit Zucker abgerieben als Pulver; oder als Tinctura Ambrae und Tinct. Ambr. aetherea

zu 10—30 Tropfen zur Gabe wiederholt; Ambratinctur mit Moschustinctur giebt zu einigen Tropfen zu Zahnpulvern und Tincturen angenehmen Zusatz; früher war officinell eine Tinct. Moschi cum Ambra, welche durchaus nicht zu verwerfen ist, sondern in Asthma infantum nervosum, Spasmus Glottidis, ausgezeichnete Dienste leistet, besonders wenn es von Hirnreizung ausgeht. Schwarze Ambra ist ein Kunstproduct.

Anhang.

Zibethum, Zibeth.

Mehrere Arten von Viverra besonders Zibetha, Katzenart in Asien und Afrika, sondern eine moschusartige Substanz aus Genitaldrüsen ab; anfangs weiss, dann immer dunkler werdend, verbindet sich nur mit ätherischen Oelen und mit Fetten vollkommen; Boutron Charlard fand Ammoniak, Stearin und Elain, Schleim, Harz, flüchtiges Oel, gelbe färbende Materie, in der Asche kohlens. und schwefels. Kali, phosphors. Kalk und Eisenoxyd; Rose fand kein Stearin.

Aeltere Aerzte rühmten Zibeth als ein Mittel, welches das Nerven- und Gefässsystem so wie den Geschlechtstrieb insbesondere stark aufzureizen vermöge; verordneten es gegen Koliken, Hysterie, Hypochondrie, Schwindel, Epilepsie, Schlagfluss, Impotenz und Unfruchtbarkeit, zu 5—10 Gran innerlich zur Gabe, auch als Einreibung und Riechmittel.

Bezoar, Bezoarstein.

Bisamastigriechende Enterolithen in der Capra aegagrus, Antilope Oryx, Ant. Dorcus etc. geben officinellen oder orientalischen Bezoar, Lapis bezoar orientalis, welcher zu unterscheiden ist von Lapis bezoar occidentalis aus Auchenia Llama und Vicunna; im ersten findet sich nach Merklein und Wöhler Bezoarsäure, phosphors. Kalk und Ammoniakbittererde — und galt früher als wirksames Mittel gegen bösartige Fieber, Krampfkrankheit (Epilepsie etc.) Vergiftungen etc.

Ein Käfer Cerambix moschatus liefert nach Mesnou ein wohlthätiges Mittel in nervösen Unterleibskrankheiten als spirituöses Wasser (1 Th. Weingeist, 1 Th. Wasser und Zucker) zu ℥j für den Tag.

Hyraceum Capense, Dasjepiss (Dachsharn).

Abstammung. Es ist der Harn des am Kap der guten Hoffnung lebenden Klippdachses (eines von Cuvier in die Ordnung der Pachydermata gestellten Säugethieres), welcher an der Luft getrocknet wurde.

Chemische Bestandtheile. Nach Reichel dickes gelbes ätherisches Oel 0,666; gelbes Fett 0,250; Castorin 0,166; Ammoniak 1,666; Harnstoff 2,173; Eiweissstoff 0,083; Harnsäure 0,833; Benzoesäure 1,500; Hyppursäure 3,166; benzoeartiges Harz, bitterer brauner Extractivstoff etc.

Physiologische Eigenschaften. Feste braune Masse wie Opium oder Lakrizensaft, lässt sich mit dem Messer schneiden, biegsam, erweichbar durch Fingerdruck; enthält Härchen und kleine Borsten; Geruch harnartig, ähnlich dem Bibergeil, Geschmack bitter, etwas zusammenziehend, klebt zwischen den Zähnen beim Kauen, und löst sich dann allmälig im Munde auf; bläut das geröthete Lakmuspapier im gewärmten Zustande, erweicht sich und riecht nun sehr stark nach Bibergeil; Wasser löst am meisten auf, weniger der wässerige Weingeist, am wenigsten Alkohol und Aether.

Wirkung und Anwendung. Dieses Mittel gehört zu den neuesten im Arzneischatze und ist noch nicht gehörig geprüft; es stellt sich am nächsten dem Castoreum, wirkt aber weit schwächer als dasselbe; seine Wirkungssphäre ist das Gangliensystem, namentlich in seiner hypogastrischen Richtung, und in besonderer Beziehung zum Uterinleben, und von hier aus wirkt es auf Rückenmark und Hirn. Man kann es als ein Nervino-Tonicum bezeichnen, das zur Umstimmung und Belebung des Nervensystems benutzt werden kann. Seit längerer Zeit wurde dieses Mittel von den Colonisten gegen Neuralgien und Spasmen besonders hysterischer Natur angewendet; erst in neuester Zeit wurde es auch in Europa in Gebrauch gezogen; es leistet in ähnlichen Fällen nach meinen Beobachtungen wie Castoreum seine Dienste, wird aber von Moschus, Castoreum, Asa foetida, Valeriana, Artemisia vulg. und von den ätherischen Mitteln (äusserlich und innerlich angewendet) übertroffen.

Anwendungsweise und Gabe. Man kann das Hyraceum als Pulver reichen oder in Pillen mit andern krampfstillenden Mitteln, wie Baldrian, Kamille, Angelica etc. zu 2—15 Gran zur Gabe täglich mehrmal; auch in wässeriger oder weiniger Auflösung ʒß—ʒj auf 3—5 ℥ Menstruum, mehrmal ein Esslöffel. Die Tinctur aus wässerigem Weingeiste bereitet zu 10—40 Tropfen mehrmal täglich.

DRITTE GRUPPE.

CAMPHORINA, CAMPHERARTIGE MITTEL.

Chemisch aufgefasst bestehen die hieher gehörigen Mittel entweder blos aus ätherischen Oelen wie Kampher, Cujaputöl, oder sie enthalten eigenthümliche Säuren, wie Angelicasäure, Valerianasäure, Sumbulsäure (wohl identisch mit diesen), oder eigenthümliche neutrale Stoffe wie Serpentarin, Angelicin, Arnicin, Imperatorin oder auch noch Harze, Wachs, Extractivstoffe etc. nebst den Aschenstoffen.

Physiologisch aufgefasst gehören diese Mittel zu den energischen Reizmitteln oder Stimulantien, und wenn auch einige weniger angenehm und wohlthätig auf das Verdauungssystem wirken, so regen sie tief und mächtig das Blut- und Nervensystem auf, treiben sie zu beschleunigtern und kräftigern

Thätigkeiten unter Erhöhung der Temperatur, Antreibung des Blutumlaufs, Reizung des sympathischen und cerebrospinalen Systems, steigern den Stoffwechsel und befördern meistens sehr bedeutend die Absonderungen der Schleimhäute, des Nahrungscanals und der Athmungswege, auch der Harn- und Zeugungsorgane, so wie die der äussern Haut.

Pathologisch und toxicologisch aufgefasst können sie durch ihre energische Einwirkung auf das Blut- und Nervensystem das Leben in Gefahr bringen, besonders der Kampher, durch Congestionen, Hyperämien, schwere Nervenzufälle.

Klinisch aufgefasst dienen diese Mittel besonders in acuten und fieberhaften Krankheiten mit tiefer Gesunkenheit der Energie des Nerven- und Gefässsystems, wie sie bezeichnet werden als typhöse, nervöse, faulige, adynamische und ataktische Fieber; in chronischen und fieberlosen Krankheiten kommen sie selten zur Anwendung und dann hauptsächlich gegen nervöse Cachexien, Anästhesien, Paralysen, Neuroplegien, Spasma etc.; ferner in auf Torpor und Adynamie beruhenden Störungen der Secretionen, Retentionen der Schleimhäute, serösen etc. Häute.

Camphora, Kampher.

Geschichte und Abstammung. Der Kampher wurde von den arabischen Aerzten in die Praxis eingeführt; er stammt von Camphora officinarum Nees (Laurus Camphora L.); Eneandria monogynia, Laurineae-Camphoreae, einem Baum des westlichen Japans, der anliegenden Inseln und China, ferner cultivirt in Ostindien, Brasilien etc. Der Kampher kommt in verschiedenen Lorbeerarten vor, in allen ihren Theilen, ferner in mehreren Labiaten, wie Rosmarin, Lavendel, Menthaarten, Dosten etc.

Gewinnung. In Japan wird in einem eisernen Kessel, auf dem ein irdener mit Stroh angefüllter Aufsatz sitzt, das gespaltene Holz und die Wurzeln des Baumes mit Wasser gekocht; der Kampher sublimirt und condensirt sich in dem Stroh; der Kampher kommt in zwei Sorten als holländischer (auch japanischer) und gewöhnlicher roher (auch China Formosa-Kampher genannt) Kampher im Handel vor und wird mit Kalk durch Sublimation gereinigt oder raffinirt und erscheint dann in grossen in der Mitte durchbohrten Kuchen.

Physikalisch chemische Eigenschaften. Der Kampher ist weiss, durchscheinend, krystallinisch, lässt sich mit dem Nagel zerreiben, riecht eigenthümlich aromatisch kräftig, schmeckt gewürzhaft bitterlich; ist bei gewöhnlicher Temperatur fest, weich, zähe, lässt sich nur durch Zusatz von Weingeist pulvern; spec. Gew. 0,98, verdampft bei gewöhnlicher Temperatur, schmilzt bei 150°, kocht bei 204°, löst sich unter rotirender Bewegung in 100 Theilen Wasser, leicht in Alkohol, Aether, Essigsäure und ätherischen Oelen; mit Gummi oder Eigelb verrieben lässt er sich in grösserer Menge dem Wasser beimischen. Seine chemische Formel ist $C^{20}H^{32}O^{2}$.

Auf Sumatra und Borneo erhält man noch einen andern als den gewöhn-

lichen Lorbeerkampher, den Borneokampher, von Dryobalanops camphora Colebr., von einem den Dipterocarpeen angehörenden Baume, kommt aber selten zu uns wegen seines hohen Preises. Dieser Baum enthält noch besonders im jugendlichen Alter ein ätherisches Oel, das in neuester Zeit zu uns kommt unter den Namen Kampheröl, Oleum Camphorae und die chemische Formel $C^{10}H^{16}$ hat. Der Kampher scheidet sich aus diesem in fester Form, findet sich auch schon abgelagert in den Markröhren alter Stämme; Berzelius giebt dem Kampher den Namen Stearopten, welcher sich durch Sauerstoffaufnahme vom Eleopten ausscheidet. Wenn das Kampheröl der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird, nimmt es Sauerstoff auf und verwandelt sich in gewöhnlichen Lorbeerkampher. Nach Pelouze unterscheidet sich der Sumatrakampher vom gewönlichen durch den Gehalt eines Wasserstoffatoms mehr.

Künstlichen Kampher gewinnt man durch Erhitzen von Baldrian-, Salbei-, Terpenthinöl mit Salpetersäure.

Physiologische Auffassung.

Der Kampher ist ein wahrer pharmakologischer Proteus. Unter mancherlei Gestalten haben ihn die Physiologen und Aerzte aufgefasst und darum sich in eine Menge Widersprüche verwickelt. Den arabischen Aerzten und ihren Nachfolgern wie Werlhof, Tralles dünkte der Kampher ein kühlendes und antiphlogistisches Mittel, welcher das Blutsystem in seinen febrilischen und phlogistischen Excessen bekämpfen könnte; im Gegensatze zu diesen fassten Heucher und Nikolai den Kampher als ein erhitzendes und entzündendes Mittel auf, welches also in obigen krankhaften Zuständen gerade vermieden werden müsse. Cullen, Home zählten den Kampher zu den beruhigenden und narcotischen Mitteln, er erschien ihnen also als ein Nervenmittel, jenen andern als Blutmittel. Hänel, Lyson sahen im Kampfer ein chemisches Antisepticum, welches der Blutzersetzung und fauligen Entmischung der Säfte am sichersten steuern könne; Fr. Hoffmann, Richter erkannten den Kampher als ein specifisches Mittel gegen die Aufregungen und Reizungen des Harn- und Zeugungssystems; Armbrugger etc. als ein vorzügliches Mittel gegen die Exaltation des Hirns; Plagge setzt das Mittel noch unter die leichtesten ätherischöligen Mittel herab, während Raspail den Kampher als ein Universalheilmittel preisst und Hahnemann denselben als ein fast universelles Antidot aller Arzneien ansieht etc.

Wir wollen nun versuchen die physiologischen Wirkungen des Kamphers darzustellen.

Oertliche Wirkungen. 1) Auf die äussere Haut. Wird pulverisirter Kampher auf die unverletzte äussere Haut gelegt, so erzeugt er erhöhte Wärme und Röthung (Hertwig); wird Kamphergeist auf die Haut getröpfelt, so entsteht durch Verdunstung Kälte; 2) auf geschwüriger Haut bewirkt der Kampher als Pulver aufgestreut Brennen und erhöhte Röthe, Ent-

zündung; 3) auf frische Wunden in fettem Oel gelösten Kampher gebracht sah Orfila von 6 ʒ bei einem Hunde den Tod unter starken Nervenanfällen nach 2 Tagen erfolgen, ohne dass die Wunde sehr verändert ausgesehen hätte; 4) die Schleimhaut des Mundes wird durch Kampher in vermehrte Absonderung und in erhöhte Röthe gesetzt; 5) alle organischen Gewebe werden durch örtliche Berührung erregt und bei längerer Berührung entzündet; jedoch ist die örtliche Einwirkung des Kamphers im Verhältniss zur Allgemein-Wirkung desselben weit geringer als bei anderen Erregungsmitteln, die örtlich stärker und rascher reizen, aber schwächere Allgemein-Wirkungen hervorrufen.

Wirkungen auf das Verdauungssystem.

Der Kampher erregt im Geschmacksorgan eine bitterscharfe Empfindung und hinterher Kühle, in den Schlingorganen und im Magen das Gefühl von Wärme, das sich zuweilen in die Gedärme verbreitet, öfters Aufstossen, einen eigenthümlich drückenden Schmerz in der Gegend des Ganglion caeliacum, in einzelnen Fällen vermehrte Darmausleerung (Jörg). Dagegen empfand Trousseau bei 10 Gran Kälte in den Schlingorganen und Magen, nebst Abnahme der Zahl der Pulsschläge. Plagge schreibt die Kälte der Verdunstung des Kamphers im Magen zu. Nach sehr grossen Gaben erregt er Ekel, Erbrechen, Durchfall; nach dem Tode fand Schaaf die Magenschleimhaut nicht geröthet, sondern vielmehr blass, bedeutende Gasentwicklung, und im Magen eine Menge kleiner weisser Flocken, zerfallenen Croupmembranen nicht unähnlich. Orfila fand bei Hunden, welchen 3—4 Dr. Kampherstückchen in den Magen gebracht waren, und die ohne Convulsionen blos an Erschlaffungen nach 2—6 Tagen starben, 4 Geschwüre im Magen, welche mit einer schwarzen Masse bedeckt waren. Wenn der Kampher in Oel gelöst Hunden in den Magen gebracht und der Oesophagus unterbunden wurde, entstanden die heftigsten Nerven-Paroxysmen und der Tod erfolgte innerhalb $^1/_2$—8 Stunden; man fand keine Geschwüre, nur in einem Falle Entzündung des Magens, die Lungen dichter. Le Maistre Florian fand in den Stuhlausleerungen unzersetzte Kampherstückchen. Hertwig fand die Esslust bei Thieren immer unterdrückt; auch der menschliche Magen verträgt den Kampher schlecht, besonders in Stücken, welche ihn bedeutend beleidigen. Neumann fand als constante Wirkung Aufstossen, Ekel, Esslustmangel, jedoch von kurzer Dauer, wie überhaupt die Wirkungen des Kamphers in kurzer Zeit, in wenigen Stunden ablaufen. Hertwig bemerkte bei seinen Versuchen an Thieren Schmerzen im Leibe, die Thiere sahen nach demselben um, wälzten sich auch, setzten oft Koth ab, stellten sich oft zum Harnen, Pferde hiengen die Ruthe aus, trippelten mit den Füssen, jedoch ohne viel Harn zu entleeren. Diese Erscheinungen beweisen Reizungen des Darmcanals sowie der Harn- und Zeugungsorgane.

Wirkungen auf das Blutsystem.

Der Kampher wird aus dem Nahrungskanal in das Gefässsystem aufgenommen; Tiedemann und Gmelin bemerkten den Geruch des Kamphers in dem Blute der Gekrösvenen und in der Pfortader, aber nicht im Chylus. Milne Edwards bemerkte den Kamphergeruch in der ausgeathmeten Luft nach genommenem Klystire, ebenso mit Brichet nach Einspritzungen in die Bauchhöhle, Vibourg, Magendie, Tiedemann in die Venen, Hertwig bemerkte bei kleinen Gaben nur im Athem Geruch, oder bei grössern und wiederholten den Kamphergeruch auch im Blute, in der Hautausdünstung, und weniger stark im Harn und bei Kühen an der Milch; bei der Section fast in allen Eingeweiden, selbst im Gehirn, und oft auch an den Muskeln. Der Kampher scheint eine Zersetzung zu erleiden, da er nach kleinen Gaben nicht mehr in den Ausscheidungen zu bemerken ist, höchstens in dem Athem, er verwandelt sich vielleicht in fette Säure. Die Allgemein-Wirkungen entstehen rascher vom Magen, als von Wunden und vom Mastdarm aus, und namentlich in gelöster Form, das beweist gerade, dass die Allgemein-Wirkungen von der Aufnahme in das Gefässsystem abhängen, denn der Magen besitzt das grösste Aufsaugungsvermögen. Entscheidend spricht besonders dafür, dass schon auf kleine Gaben in das Venensystem gespritzt alle jene Wirkungen weit heftiger und rascher eintreten, welche wir von grösseren Gaben in den Magen gebracht entstehen sehen (Orfila, Hertwig etc.).

Nach den vielfachen physiologischen Versuchen besonders von Hertwig an Thieren und nach den klinischen Beobachtungen erkennt man die ersten Wirkungen des Kamphers fast nur allein an den Blutgefässen und am Blute. Die Mischung des Blutes wird verändert und erhält eine entzündliche Constitution. Hertwig machte 1—1½ Stunden nach dem Eingeben des Kamphers eine Aderlass; das Blut zeigte, im Vergleich zu anderm, welches man vor dem Versuche von dem Thiere genommen hatte, eine etwas heller geröthete Farbe, es gerann schneller, schied nicht so viel Faserstoff und Serum aus und gerann oft zu einem gleichförmigen Kuchen, während das zuerst abgelassene Blut bald in die gewöhnlichen Bestandtheile zerfiel; diese Thatsache blieb sich constant gleich und auch nach grössern Gaben und durch Aderlässe wurden stets alle stürmischen und gefährlichen Zustände, welche aus dem congestiven, hyperämischen und entzündlichen Blutsyteme hervorgiengen, rasch abgewendet.

Die Herz- und Arterienschläge betreffend, so nehmen sie auf Kamphereinnahme an Kraft, besonders aber an Zahl und Umfang zu; so vermehren sie sich bei Thieren nach Hertwig in der Minute um 2—8 Schläge und sie bleiben noch vermehrt, zuweilen bis 100 in einer Minute, wenn auch alle anderen krankhaften Erscheinungen verschwunden sind. Im Ganzen kann man behaupten, dass die Pulsschläge weniger durch erhöhte Contraction und Härte, als vielmehr durch vermehrte Fülle und Ausdehnung sich auszeichnen, wodurch der Kampher sich unterscheidet von Eisen, China-

rinde und andern incitirend tonischen Mitteln, welche die Contraction des arteriellen Gefässsystems bis zur Härte vermehren.

Die Blutströmung (welche nach den Versuchen von Hering nicht gerade isochronisch ist mit den vermehrten Herz- und Arterienschlägen) wird auch beschleunigt, daher es auch die Respiration ist.

Die Temperatur betreffend, so wird diese im Allgemeinen und Ganzen entschieden erhöht, oft bis zur allgemeinen Hitze. Man hat allerdings auch Abnahme der Körperwärme und Verlangsamung des Pulses beobachtet, so Alexander, Fr. Hoffmann, Tralles, Griffin, und in neuester Zeit auch Trousseau am gesunden Körper, Cullen, Callisen an Kranken und daraus den Schluss gezogen, dass Kampher ein herabstimmendes und kühlendes Mittel sei. Allein diese Erscheinungen traten nur im Anfang auf, auch auf grössere Gaben und besonders auf ungelössten Kampher vom Magen aus, welcher von dem Kampher beleidigt eine Unterdrückung des Nerven- und Blutsystems hervorrief, aber dann allmälig bei Uebergang in das Blut die erregende Einwirkung auf das Blut- und Nervensystem entfalten konnte. Tritt doch bei heftigen entzündlichen Reizungen der Schleimhaut des Nahrungscanals auch in andern Fällen, auf Chinin etc. grosse Kälte in den Extremitäten und Blässe der Haut auf, worauf nach Minderung der entzündlichen Reizung erst allgemeine Wärme und Röthe sich entwickelt. J. Wendt schildert die Erscheinungen bei einem operirten 77jährigen Manne, welcher 4 ℥ Kamphergeist zu sich genommen, folgender Weise: glühend heisse Haut, voller, schneller, häufiger Puls, hochgeröthetes aufgequollenes Gesicht, glänzende Augen, eingenommener brennender Kopf, Kopfschmerzen, Schwindel, Angst, Unruhe, Brennen im Magen, Funkensehen, Dunkelwerden, Täuschungen des Gesichts, unerträgliche Hitze, heftiger Schmerz, Entzündung und Spannung in der Operationswunde, beschwerliches Harnlassen — lauter Symptome eines entzündlich stürmischen Blutsystems — freilich muss auch der Weingeist gewiss in Anschlag gebracht werden. Auch bei den Thieren beobachtete Hertwig alle Excesse eines congestiven, hyperämischen entzündlichen Blutsystems, so: dunkle Röthung der Schleimhaut der Augen, Nase und des Maules neben andern ähnlichen Erscheinungen. Er sucht die Grundwirkung des Kamphers in einer wesentlichen Vitalitäts-Erhöhung des Blutes, welche hauptsächlich in einer sehr stark vorwaltenden Expansion desselben besteht, daher die vermehrte Fülle und Ausdehnung der Gefässe, die hellere Röthung, die innigere Mischung und Bindung der Bestandtheile und die gleichmässige Gerinnung des Blutes, der vermehrte Durst, die raschere Respiration, der frequentere aber vorherrschend weiche Puls, die erhöhte Temperatur etc. bei grössern Gaben, welche Erscheinungen auf einen erhöhten Verbrennungsprocess und auf ein gesteigertes Sauerstoffbedürfniss entschieden hinweisen. Blutentziehungen haben Hertwig bei seinen Versuchen die schlimmen Zufälle am sichersten und schnellsten gehoben.

Wirkungen auf das Nervensystem.

Das Nervensystem wird vom Kampher in bedeutender Weise ergriffen, wofür sowohl die physiologischen Versuche als die klinischen Beobachtungen sprechen. Das ganze Nervensystem, sowohl das cerebrospinale als das sympathische erfährt die thatsächlichsten Eingriffe. Wir wollen nun die einzelnen Partien des Nervensystems besprechen.

Zuerst vom cerebrospinalen Systeme.

Das grosse Gehirn: als Vermittlungspartie der Sinnes-Wahrnehmungen und des Bewusstseins scheint nicht direct vom Kampher ergriffen zu werden, denn nach den Versuchen von Hertwig behielten die Thiere ihre Sinneswahrnehmungen und das Bewusstsein auch in sehr heftigen Krämphen; sie kennen den Wärter; hören auf den Zuruf, fürchten den drohenden Stock, Pferde wollen schlagen, Hunde beissen, nur in den höchsten Gràden der Kampherwirkung verlieren die Thiere das Sehen, Hören, das Fühlen, das Bewusstsein ähnlich wie bei der Einwirkung der Strychneen.

Das kleine Gehirn, welches die Bewegungen nach ihrer Succession und Combination zu geregelten Gesammtbewegungen zu vermitteln hat, scheint direkt vom Kampher ergriffen zu werden; denn nach den Versuchen von Hertwig verlieren die Thiere trotz ihrem vollen Bewusstsystem die Herrschaft übei ihre Bewegungen. Die Bewegungen werden fast immer unregelmässig, die Thiere heben beim Gehen die Beine höher auf, springen zuweilen unregelmässig vorwärts oder zur Seite, drehen sich nach einer Seite, Hunde kriechen unwillkürlich und mit sonderbaren Geberden rückwärts, sogar wenn sie von hinten mit einem Stocke vorwärts getrieben werden. Es zeigen sich plötzliche Schüttelkrämpfe wie von elektrischen Schlägen, die sichtbar vom Kopfe ausgehen; es treten auch Starrkrämpfe auf, besonders am Vorderkörper, so dass der Kopf und Hals nach oben oder unten, nach links oder rechts steif fest gehalten werden; ferner bemerkt man starke rotirende Krämpfe, wie ein unwillkürliches Kauen in grösster Heftigkeit mit stark vermehrter Absonderung von Speichel und Schleim; die Krämpfe werden durch die leiseste Berührung, besonders der Augen und des Kopfes augenblicklich erregt, wie es bei den Strychneen der Fall ist. Bei der Section findet man die Gehirnhäute, das grosse Gehirn, die Adergeflechte und das Rückenmark, vorzüglich aber das kleine Gehirn, den Hirnknoten und das verlängerte Mark mit dick aufgetriebenen Gefässsn versehen und in ihrer Substanz blutreich.

Der Hirnknoten und das verlängerte Mark, welche vorzugsweise die Athemmuskeln mit einander verknüpfen und die übrige Musculatur des Rumpfes und der Glieder dabei zu Hülfe ziehen, werden neben dem kleinen Gehirn bedeutend ergriffen; dafür sprechen ausser den schon oben dargestellten Erscheinungen auch noch besonders die, dass hauptsächlich Krämpfe des Halses und der Brust, Blutbewegungsstörungen, Erstickungszufälle und Tod und nach dem Tode schwarzes flüssiges Blut, sowie Blutüberfüllung des

Hirnknotens und des verlängerten Marks beobachtet werden, welche entschiedenes Ergriffensein dieser Theile kund geben.

Das Rückenmark, als die Nervenpartie, welche die verschiedenen örtlichen Zusammenziehungen zu Gesammtbewegungen, die Combination der Flexoren, Extensoren, Aductoren und Abductoren, so wie das Gefühl vermittelt, wird vom Kampher auch bedeutend ergriffen, wofür theils die schon mitgetheilten Beobachtungen, theils aber besonders die heftigen Krämpfe der vordern, oder einzelnen der hintern Extremitäten oder auch Lähmungserscheinungen derselben offenbar sprechen oder die äusserste Empfindlichkeit der Haut.

Die sensitiven Nerven (Sinnesorgane) werden vom Kampher sehr entschieden ergriffen, denn ihre Empfindlichkeit wird so hoch gesteigert, dass die leiseste Berührung, besonders der Augen und des Kopfes, oder ein geringes Geräusch, selbst das Auftreten mit ihren eigenen Füssen auf den Erdboden die Convulsionen augenblicklich von Neuem erregt oder auch willkürlich durch solche einzelne Einwirkungen hervorgerufen werden, ähnlich wie bei der Einwirkung der Strychneen.

Die motorischen Nerven (Gliederbewegungsorgane) werden nach der Mittheilung obiger Thatsachen ganz offenbar vom Kampher ergriffen, denn es giebt keinen motorischen Nerven, welcher nicht in Zuckung oder in Erstarrung seine von ihm beherrschten Muskeln zu bringen vermöchte; es beben die Lippen, es rollen die Augen, rotiren die Kaumuskeln, es zucken und erstarren die Hals- und Brustmuskeln, die vordern und hintern Extremitäten der Thiere, also zum Beweise, dass sämmtliche motorische Nerven in einen gereizten Zustand versetzt werden.

Nach vorliegender Darstellung ist es offenbar, dass mit Ausnahme des grossen Gehirns sämmtliche Nervenpartien des cerebrospinalen Systems in einen aufgeregten Zustand durch den Kampher versetzt werden, und man daher mit Hertwig das kleine Gehirn, den Hirnknoten und das verlängerte Mark als die Brennpunkte der Kampherwirkung annehme, jedoch darf man das Rückenmark nicht davon ausschliessen.

Nun das sympathische Nervensystem.

Seine Ergriffenheit zeigt sich klar 1) an dem Gefässsystem, welches in gesteigerter Herzthätigkeit, Blutbewegung und Temperatur seine bestimmte Aufregung kund giebt, 2) an dem Respirationsorgan, welches beschleunigte und vermehrte Athemzüge so wie vermehrten Schleimauswurf aufweisst, 3) an der Haut, welche meistens in vermehrte Ausdünstung versetzt wird, 4) an dem Nahrungskanal, welcher eine gereizte peristaltische Bewegung mit dem Triebe, öfters Koth abzusetzen, so wie die Schmerzen, welche sich in demselben verrathen, offenbar genug an Tag legt, 5) an dem Harnapparat, welcher seine Reizung durch das häufige Drängen zum Harnen verkündigt, 6) an den Zeugungsapparat durch seine Reizung.

Man kann die Frage aufwerfen, wird dies Nervensystem vom Kampher primär oder durch das Gefässsystem secundär in erhöhte Thätigkeit gesetzt?

Solche Fragen sind im Allgemeinen schwierig zu beantworten. Hier diene zur Erklärung Folgendes.

Der Zeit nach treten bei physiologischen Versuchen die vom Kampher bewirkten Erscheinungen zuerst an den Schleimhäuten, am Puls, Herzschlag und Athem hervor, bei kleinern wie bei grössern Gaben; dann bemerkt man erst die Zuckungen an den Lippen, an den Muskeln des Hinterkiefers, des Halses und an den oberflächlichen Muskeln der Hinterbacken etc. Diese Zuckungen treten jederzeit etwas später ein, als die Veränderung am Pulse. Diesem nach scheint es, dass die Erscheinungen wenigstens am cerebrospinalen System erst in Folge der gesteigerten Gefässthätigkeit ins Leben treten; es könnte gleichwohl das sympathische System und besonders der vasomotorische Theil desselben zuerst ergriffen werden, der die Herz- und Gefässbewegung steigert, die Blutströmung beschleunigt, die Respiration erhöht und so das Blutsystem und Nervensystem zu überschreitenden Lebensäusserungen nöthigt, was in wenigen Stunden in der Regel ablauft und worauf Abspannung folgt. Es ist natürlich, dass kleine Gaben Kampher nur leichtere Aufregungen im Blute und Nervensystem, grössere und grosse Gaben aber mehr oder minder stürmische und gefährliche Ausschreitungen beider Systeme hervorrufen; Hertwig sieht im Kampher ein specifisches Mittel für das kleine Gehirn, Scudery für Hirn und sympathisches System; er scheint das vasomotorische System zuerst zu ergreifen, und dann auf kleines Gehirn, Hirnknoten, verlängertes Mark, Rückenmark sich besonders auszubreiten, so wie seine erregende Macht auch auf die übrigen Nervenprovinzen im ganzen Körper mehr oder minder auszudehnen.

Wirkungen auf die Ernährung.

Da der Kampher die Esslust aufhebt und die Verdauung stört, das Blutsystem und das Nervensystem nur einseitig aufregt und in stärkern Gaben aufreizt, so kann er die Ernährung nicht befördern, indem er dem Stoffverlust keinen Stoffersatz und der Aufregung und Reizung keine nachhaltige Kraftvermehrung gewähren kann. Neumann erklärt den Kampfer geradezu als ein Mittel, welcher die Vegetation hindert, die Krystallisation aus dem Blute aufhält. Das ist nicht gerade richtig; denn der Kampfer befördert auch nicht die Verflüssigung und Auflösung, weil er überhaupt den Stoffwechsel nicht begünstigt, weil er ein Antisepticum ist.

Wirkung auf die Ausscheidungen.

Da der Kampher den Stoffwechsel nicht begünstigt, überhaupt nicht tief in die Materialität eingreift, sondern mehr die dynamischen Verhältnisse, die Kräfte-Aeusserungen anspricht und verändert, so ist auch zu erwarten, dass er die Ausscheidungen wenig fördert, und im Allgemeinen auch ihre Organe sehr gering berührt und meist nur in individuellen und accidentellen Verhältnissen liegt, wenn eines dieser Organe besonders merklich ergriffen wird, Haut und Lunge etwa ausgenommen als exhalirende Flächen.

Im Darmkanal bewirkt er im Allgemeinen bei mässigen Gaben Verstopfung, indem er die Absonderungen desselben vermindert, und nur in grössern Gaben bewirkt er durch Reizung der Muscularhaut häufiges Drängen nach dem Stuhl oder Kothabsetzung bei Thieren (Jörg, Hertwig). Von der Leber- und Gallenabsonderung weiss man nichts. Die Respirationsorgane hauchen den Kampher bestimmt aus und zwar schon in einigen Minuten, wenn er in etwas stärkern Gaben genommen wird; ob weniger Kohlensäure ausgeschieden und mehr Sauerstoff aufgenommen wird, wie es wohl wahrscheinlich ist, weiss man nicht. Im Ganzen scheint die Energie der Athmungsbewegungen durch Kampher gesteigert zu werden, wie besonders aus klinischen Beobachtungen hervorgeht, und wofür auch physiologische Versuche sprechen, indem die Respiratlon beschleunigt und kurz (Schaaf) die Schleimhaut der Nase geröthet und nach der Lunge überhaupt mehr Blut getrieben wird, daher nicht selten Lungenentzündung nachfolgt, wie Hertwig beobachtete, und damit mag gerade die oben geschilderte Mischungsveränderung des Blutes zusammenhängen. Die Haut erfährt wie die Respirationsorgane vom Kampher den meisten Einfluss; sie dünstet ihn bei grössern und öftern Gaben bestimmt aus, überhaupt pflegt die Ausdünstung auch bei physiologischen Versuchen sich bedeutend zu verstärken (Jörg), was wohl auch zum Theile eine Folge der gesteigerten Gefässthätigkeit sein mag.

Die Harnorgane werden in einen gereizten Zustand versetzt, jedoch nur bei grössern Gaben, und diese Reizung besteht offenbar in dem musculösen Theile derselben, vielleicht vom Rückenmark aus, wie bei den Strychneen. Daher das öftere Drängen zum Harnen, ohne viel Harn zu lassen, wie Hertwig beobachtete.

Die Zeugungsorgane bieten einen streitigen Punkt dar, indem ein Theil der Beobachter und Versuchspersonen eine Abnahme der Vitalität derselben behauptet, so hauptsächlich Schömann in neuester Zeit, welcher eine bestimmte und entschiedene Verminderung der Saamenbildung und der Speichelabsonderung (letztere fand Hertwig gerade vermehrt) annimmt, während andere das nicht beobachteten, sondern eher eine erhöhte Erregung der Geschlechtsthätigkeit wahrnehmen, wie Scudery, Trousseau, Jörg, J. Clarus, Spörer in Petersburg, Hertwig, welcher längere Zeit Hunde und Hühner mit Kampher fütterte, ohne irgend eine Abnahme des Geschlechtstriebs zu bemerken. Diesen Gegenstand werden wir später noch besprechen.

Wollen wir die zerstreuten Züge der Kampherwirkungen nun noch in ein Gesammtbild zusammendrängen, so lassen sie sich etwa folgenderweise schildern. Der Kampher bewirkt bei gesunden Personen zu $^1/_2$—12 Gran einen bitter scharfen und hinterher kühlenden Geschmack, in den Schlingwegen und im Magen ein Gefühl von Wärme, manchmal aber auch ein Gefühl von Kälte, was sich im Unterleib ausbreitet; Aufstossen nach Kamphergeruch und Geschmack; bei wiederholten Gaben treten dann auch allgemeinere Erscheinungen hervor; der Puls wird frequenter, meistens grösser, bleibt aber weich,

das Gefühl erhöhter Wärme breitet sich meistens im ganzen Körper aus; der Athem wird zuweilen etwas schneller, und meistens tritt vermehrte Hautausdünstung ein bis zum Schweiss; zuweilen Abgang von Blähungen, in einzelnen Fällen vermehrte Stuhlausleerung, — auch Druckschmerz in der Gegend des Ganglion caeliacum, — manchmal nimmt der Durst zu und der Harn fliesst reichlich, meist sehr gesättigt, beim Stehen trüb werdend, in einzelnen Fällen Erregung des Geschlechtstriebes. Bei grössern Gaben zu 10—30 Gran zeigt sich Unbehagen, zuweilen Hitze oder Kälte im Magen, auch Uebelkeit und Erbrechen; die allgemeinern Erscheinungen treten rascher und stärker hervor; so im Pulse, in der Respiration, in der Wärme, im Durste, in der Ausdünstung bedeutende Steigerung; die Zeichen der Aufregung in den Thätigkeiten des cerebrospinalen Systems machen sich bemerklich in verschiedenen Graden, so von der grossen Leichtigkeit und gehobenen Schwungkraft in den Functionen des Rückenmarks und Gehirns (Purkinye) bis zur völligen Störung derselben, wobei das Gesicht roth wird, die Augen glänzen, Schwindel eintritt, convulsivische Bewegungen verschiedenen Grades etc. Meist folgt ein tiefer Schlaf darauf, der die Aufregungen mit Abspannung beim Erwachen endigt.

Die Empfänglichkeit für die Einwirkung des Kamphers ist übrigens bei den verschiedenen Individuen der Menschen und der Thiere sehr gross, und Jörg sah demnach von $^1/_2$ — 1 Gran bei einigen Versuchspersonen so starke Wirkungen wie von 6—12 Gran bei andern; ebenso fand es Hertwig bei Thieren; letzterer experimentirte an Pferden und Rindvieh von 1—2 Dr. bis zu 2—4 Unz., bei Schaafen von Dr. $^1/_2$ — Unz. $^1/_2$, bei Hunden von Dr. $^1/_2$ — Unz. $^1/_2$; Vitet sah von Unz. 1 bei 4 Pferden den Tod erfolgen, während Hertwig bis zu 6 Unzen steigen konnte, ohne den Tod herbeizuführen.

Der Ort der Anwendung des Kamphers hat auch seine bedeutenden Gradverhältnisse. Injectionen in die Drosselvene eines Pferdes zu 15—30 Gran oder eines Hundes zu 3—4 Gr. Kampher, emulsirt mit dünnem arabischen Schleim und Wasser, erzeugen fast augenblicklich schnelles, kurzes und beschwerliches Athemholen mit starkem Ziehen der Rippen, dabei zuerst vollen, hernach kleinen und schnellen Puls, pochenden Herzschlag, Krämpfe an verschiedenen Theilen des Körpers, namentlich an den Muskeln der Brust und des Halses, oft wieder ähnlich den elektrischen Erschütterungen, convulsivisches Kauen, Schwindel, zuweilen Rückwärtsgehen, und selbst Niederstürzen etc. Diese Zufälle wechseln mit ganz ruhigen Perioden und verschwinden gewöhnlich nach einer Viertel bis ganzen Stunde; einzelne Pferde ertragen grössere Gaben ohne heftige Zufälle, andere sterben daran. Wie ähnlich den Zufällen von Strychneen! Nach den Venen-Injectionen kommen die Aufnahmen des Kamphers in den Magen, wie früher schon geschildert und in den Mastdarm durch Klystiere; Aran beobachtete einen Fall, in welchem 4 Gran schon in 2 Minuten unsägliche Schwäche und Sterbensangst, heftige Schmerzen

im Leibe, Verlust des Bewusstseins, Convulsionen etc. hervorrief; ähnliches beobachtete Milne Edwards auf Dr. $^1/_2$, und ebenso Barbier Wärme im Unterleib, Kopfschmerzen, Sinnestäuschungen, Trunkenheit, unsichern Gang, Uebelkeit, Erbrechen, Zittern, Zuckungen etc.; in einem andern Falle erzeugte ein Kampherklystir von Dr. j die stürmischsten Zufälle im Unterleib, Blut- und Nervensysteme und liess bei einem sonst zeugungskräftigen Manne 6 Wochen lange Verödung des Geschlechtslebens zurück. Von den Wunden aus entstehen die Kampherwirkungen, wie Orfila erzählt, am langsamsten, doch auch heftig.

Die Verschiedenheit der Kampherpräparate bringt auch sehr verschiedene Wirkungen hervor. Der Kampher in Substanz als Pulver, erzeugt wegen seiner schweren Löslichkeit mehr örtliche Wirkungen, welche in einer Reizung, Entzündung und nachfolgender Verschwärung bestehen, wie die Versuche von Orfila bei Hunden zeigen, die an solcher localen Magenaffection ohne Affectionen des Gehirns, ohne Convulsionen zu Grunde gehen. Der Kampher in Lösung wie Emulsion mit Wasser, Oel oder Eigelb, arabischem Gummi etc. erzeugt bald seine allgemeinern Wirkungen (Orfila), noch rascher und heftiger in Weingeist gelöst, wodurch die Flüchtigkeit bedeutend vergrössert wird. Trousseau berichtet einen Fall, wo 10 Tropfen Kamphergeist schon heftige Zufälle erregten.

Der Kampher in Dunstform bringt ganz andere Wirkungen hervor, als die vorigen Formen desselben; er entwickelt die Wirkungen des Schwefeläthers, des Chloroforms, des Aether anaestheticus, der Hydrocarbonyle überhaupt, er beruhigt und stimmt die Thätigkeit des Nervensystems herab, so wie die des Gefässsystems. Es ist bekannt, dass der Kampherdunst die Insekten in Schwäche, Unempfindlichkeit, Betäubung versetzt, sie sogar tödtet, dass die Frösche betäubt, athmungsbeschwert, zitternd etc. werden. Dadurch erklärt es sich, dass Elliot vom blosen Tragen des Kamphers Mattigkeit in den Gliedern und Neigung zu Ohnmachten bekam, dass der Kamphergeniessende durch Athem und Ausdünstung andere matt macht, während er selbst ziemlich aushält (Neumann), dass er Kampfer an sich tragende Personen blass und elend aussehen macht, dass er bei Männern und Weibern den Geschlechtstrieb schwächt (nach dem Spruche der salernitaner Schule „Camphora per nares castrat odore mares") und nicht durch das Einnehmen, wenigstens nicht so sicher. Das erklärt denn auch die klinischen Fälle, wo Irritationen und leichtere Phlogosen der Haut, der Athmungs- und Schlingwege, des Nahrungskanals etc. durch Kampherdunst (Aqua camphorata Raspaille) geheilt werden.

Toxicologische Auffassung.

In der physiologischen Auffassung ist auf das Pathologische und Toxicologische der Kampherwirkungen so viel Rücksicht genommen worden, dass hier Weniges mehr beizubringen und nachzutragen ist. Der Kampher erzeugt bei Thieren und Menschen in kleinern und mässigern Gaben innerlich ge-

nommen leichte Aufregungen des Blut- und Nervensystems, welche wenig über das Physiologische hinaus schreiten, dagegen werden durch denselben in grossen Gaben entschieden heftige und gefährliche Zufälle in denselben Systemen so wie in dem Nahrungscanal etc. hervorgerufen, wie stürmische Excesse im Blutsystem, klonische und tonische Krämpfe im Nervensystem, gefährliche Störungen in der Thätigkeit des Herzens und der Lunge, im Hirn und Rückenmark, so dass der Tod herbeigeführt wird entweder durch Herz- und Lungenlähmung oder durch Schlagflüsse vom Rückenmark und Hirn aus. Die Section weisst nach starken Kamphergebrauch an und in den meisten Eingeweiden, selbst im Gehirn, oft auch in den Muskeln, das Blut überall schwarz und flüssig; die Schleimhaut des Magens und Darmcanals, besonders am Dickdarm entzündet, auch Scudery fand sie so, nur Schaaf berichtet an Leichen keine Röthung der Magendarmschleimhaut wahrgenommen zu haben, vielmehr Blässe, an den Nieren- und Geschlechtstheilen nichts Abnormes (nach Scudery die Funiculi spermatici entzündlich afficirt); die Harnblase bald voll, bald leer, ihre Schleimhaut etwas stärker geröthet; die Lungen ganz mässig aufgetrieben, aber stärker geröthet; das Herz dunkelroth, seine Gefässe stark mit Blut angefüllt, ebenso die Kammern und Vorkammern und ihre innere Fläche mit dunkelrothen Flecken (mit kleinen Echymosen) besetzt; Luftröhre und Kehlkopf, Maul- und Rachenhöhle ohne Veränderung; die Hirnhäute, das grosse Gehirn, die Adergeflechte und das Rückenmark, vorzüglich aber das kleine Gehirn, den Hirnknoten und das verlängerte Mark mit dick aufgetriebenen Gefässen versehen und in ihrer Substanz blutreich (Hertwig).

Behandlung der Kamphervergiftung: Entleerung des Magens vom Kampher durch Brechmittel; dann Beruhigung des Gefässsturms durch Aderlässe, Blutegel, Schröpfköpfe, kalte Begiessungen, kalte Umschläge auf Kopf, ableitende Reize durch Sinapismen; beruhigende innerliche Behandlung durch Essig, Citronensaft, Essigklystire; dann bei Nervensymptomen Kaffee, Schwefeläther, Wein, Zimmttinctur, um der Erschöpfung vorzubeugen (Aran). Opium passt selten, Trousseau verwirft ihn ganz, nach Bergouzi und Gallois steigern sich Kampher und Opium gegenseitig ihre pathologischen Erscheinungen.

Klinische Auffassung.

In der Einleitung zur physiologischen Entwicklung der Kampher-Wirkungen habe ich schon angeführt, wie der Kampher so verschiedenartig aufgefasst und in widerspruchsvoller Anwendung von den Aerzten gebraucht wurde.

Wir stellen folgende Grundwirkungen auf:

1) Die kühlende oder refrigerante Wirkung, welche nur auf Flächen durch Verdunstung hervorgebracht wird und ganz oberflächlich behandelt werden muss, schliesst sich an Alkohol und Aethere an; sie ist die geringste des Kamphers.

2) Die erregende und reizende oder stimulante und irritante Wirkung, welche seine hauptsächliche ist; die erregende mehr bei gelöstem und

verflüssigtem, die reizende entschieden mehr bei pulverisirtem oder concentrirtem gelösstem Kampher. Diese Wirkung erzeugt er an jedem Gewebe örtlich und ebenso allgemein, wenn auch weniger die irritante als die stimulante oder excitante hervortritt im Bereiche des Blut- und Nervensystems. Vermöge dieser stimulanten Kraft hebt der Kampher die Verrichtungen des Gefässsystems, des Nervensystems, dann der Lunge und der Haut vorzugsweise und zwar auf eine flüchtige Weise, weil die Wirkungen des Kamphers bald ablaufen. Diese stimulante Wirkung entspricht offenbar dem krankhaften Zustande, welchen man als Torpor, Lanquor, Passivität, Collapsus, Paralysis, Status nervosus bezeichnen kann, und da die Kampherwirkungen ziemlich rasch verlaufen, so taugt der Kampher entschieden mehr bei acuten und subacuten fieberhaften, auch fieberlosen und weit weniger bei chronischen Krankheiten. Weil aber der Kampher ein flüchtiges und mehr allgemeines Reizmittel ist, so entspricht er nicht sowohl einer bestimmten Krankheitsform oder Krankheit, sondern mehr einem krankhaften Zustand von Torpor, Lanquor, Passivität, Collapsus, wie er mehr oder minder in allen Krankheiten vorkommen kann, besonders in acuten und fieberhaften Krankheiten, als Status nervosus cum torpore et stupore bezeichnet wird. Hier leistet der Kampher um so entschiedener treffliche Dienste, jemehr das Nervensystem mit dem Gefässsystem ursächlich zusammenhängend in einem gesunkenen Zustande sich befindet, wie diess von allen grossen Praktikern anerkannt ist.

3) Die antiseptische Wirkung; der Kampher theilt diese Eigenschaft mit den übrigen Hydrocarbonylen, indem diese bekanntlich die Gährung, die Zersetzung, die Fäulniss, die Gasbildung unterdrücken, wenigstens hemmen, wie ich bei den Aetheren die Sache weiter entwickelt habe. Vermöge dieser Eigenschaft bekämpft der Kampher ebenso kräftig die zur Zersetzung hinneigende Blut- und Säftemasse, als er die sensiblen und irritabeln (nervösen und motorischen) Gewebe und Organe vom Torpor und Stupor befreien kann. Es ist auch hier keine bestimmte und festgestellte Krankheit, sondern ein Complex von Symptomen in der Blut- und Säftemasse, welche eine Neigung zur Zersetzung und Auflösung verrathen, und welchen Complex man als Status putridus bezeichnet, der möglicher Weise in allen, besonders acuten und fieberhaften Krankheiten auftreten kann. Hier wirkt der Kampher um so wohlthätiger, jemehr der Status putridus mit dem Statu torpido ursächlich zusammenhängt. Der Kampher ist beiden Zuständen gewachsen, wie die grössten Praktiker anerkennen. Coagulirende Mittel, wie Alaun, Gerbsäure, Mineralsäure, Essigsäure, Kreosot, Eisensulphat und Muriat etc. passen mehr bei ursprünglicher und nicht gerade mit dem Statu nervoso verbundener oder daraus hervorgehender Zersetzung und Auflösung der Blut- und Säftemasse, wo gern der Kampher vorzugsweise hülfreich ist.

4) Die sedative Wirkung; diese tritt auf durch die Entwicklung des Kampherdunstes, wodurch sich derselbe an Aether, Chloroform, Aether anaestheticus etc. anschliesst. Raspail hat mit dem Kampherdunst und mit

der Aqua camphorata (eau camphrè) hauptsächlich die sedative Wirkung zur Heilung der Krankheiten, wenn auch mit Uebertreibung, angewendet, was in Deutschland weniger bekannt ist, und dieser Art angewendet wird, als in Frankreich; aber sicher ist es, dass mit dem Kampherdunst ähnliche Fälle geheilt wurden, wie mit den andern anaestheticis et sedativis. —

Vergleichung des Kamphers mit verwandten Mitteln.

1) Mit den ätherischen Oelen; diese bewirken im Allgemeinen eine stärkere Local-Reizung, befördern die Verdauungsverrichtungen; erregen die Absonderungen in den Schleimhäuten und Harnorganen; der Kampher aber erregt mehr das Gefässsystem, expandirt das Blut, erregt entschiedener das Nervensystem und besonders das Cerebrospinale, überhaupt übertrifft er die ätherischen Oele durch seine grosse Energie auf die beiden allgemeinen Systeme, auf Herz und Hirn, während diese mehr in besonderen und provinziellen materialistischen Thätigkeiten hervortreten. —

2) Mit den Spirituosis, diese wirken wohlthätiger auf das Verdauungssystem, erregender auf die Harnorgane, die Aethere flüchtiger überhaupt und mehr auf das Nervensystem, bedeutend geringer auf das Blutsystem.

3) Mit Moschus, Castorcum; Moschus wirkt mit Entschiedenheit auf das grosse Gehirn und auf das ganze Nervensystem, aber höchst unbedeutend auf das Gefässsystem, wirkt überhaupt nicht energisch und höchst flüchtig; Castoreum wirkt mehr auf das sympathische und hypogastrische System, auch auf das Blutsystem.

Contraindicationen: grosse Schwäche und Reizbarkeit des Magens, so wie des ganzen Nervensystems, denen active Congestionen, Hyperämie und Entzündungen zu Grunde liegen.

Spezielle Anwendung des Kamphers.

Der Kampher wird angewendet:

1) in Fiebern, welche mit dem Statu nervoso cum torpore et stupore oder mit dem Statu putrido drohen oder schon aufgetreten sind, wie diess vorherrschend in typhösen, adynamischen, atrophischen, nervösen, fauligen Fiebern der Fall ist. Man findet einen kleinen, leeren, schwachen, schnellen, weichen, fast zitternden Puls, die Schleimhäute mit verschieden gefärbten Flecken besetzt, die Haut kühl, blass, schlaff, mit profusem Schweisse bedeckt, oder trocken und brennend heiss (Calor mordax), die Gesichtszüge eingefallen und das Gesicht blass, die Muskelkräfte sehr schwach, bei gleichwohl hastigen Bewegungen, Sehnenhüpfen, Flockenlesen, stillen Delirien etc. lauter Zeichen der beginnenden Lösung des Nervensystems und der Zersetzung des Blutsystems. — Die grössten Praktiker wie S. G. Vogel, Richter, Hufeland, Horn, Hildebrand etc. rühmen den Kampher in solchen Zuständen. Gesunkensein des cerebrospinalen Systems, der Herz- und Lungenthätigkeit, der Haut fand ich stets als die aufforderndsten Erscheinungen für Kampher. Bekanntlich steigt

die Pulsfrequenz mit der Schwäche des Kranken, daher bei der grössten Erschöpfung auch die grösste Pulsfrequenz, die mit der Dauer der Krankheit zunimmt. Traube in Berlin entdeckte, dass bei Paralyse der Medulla oblongata die Pulsfrequenz sich vermehre. Es kann daher nicht auffallen, dass der Kampher bei grosser Pulsfrequenz aus Erschöpfung vortrefflich wirkt, weil er so vorzüglich erhebend auf die Medulla oblongata einwirkt; er vermindert die Pulsfrequenz bei cerebrospinaler Schwäche und Erschöpfung. Auch steigert er die Kraft der Respirationsbewegungen, welche nach Valentin und Schiff von dem mittlern Strang der Medulla oblongata beherrscht werden; durch Herz- und Lungen-Erhebung wird auch die Haut mehr Blut erhalten und zur kräftigen Ausdünstung gelangen.

2) In Entzündungen, welche den Uebergang bei Sinken des Nerven- und Arteriellen-Systems zur Exsudation, Lähmung oder Brand androhen, wie besonders gern bei typhösen, nervösen und putriden, auch puerperalen Entzündungen, sowohl in parenchymatösen als in membranösen Organen, in der Kopfhöhle, Brusthöhle, Bauchhöhle, Beckenhöhle; überhaupt in Entzündungen, welche einen passiven, torpiden Charakter haben, und vorzugsweise auf venöser Hyperämie beruhen. Hervorzuheben sind besonders brandige Halsentzündungen mit Halsgeschwulst, Lungenentzündungen mit drohender Lähmung, wo Kampher, Arnica, Ammonium carbonicum, Benzoesäure, Sulphur. aurat. etc. Hauptmittel sind, das Puerperalfieber, überhaupt Entzündungen seröser und blutarmer Gebilde etc.

3) In acuten Exanthemen, vorzüglich in Pocken, Masern, weniger in Scharlach, ferner in Friesel, wenn Sinken des arteriellen und des Nervensystems Rücktritt droht oder den Ausbruch verzögert, oder Zeichen der Putridität hervortreten.

4) In erysipelatösen Krankheiten, nach Christian Spörer in Petersburg specifisch wie Chinin gegen Wechselfieber, zu $\frac{1}{2}$ — 1 Gran mit Zucker oder Gummi abgerieben, 1 — 2 stündlich, zweckmässig ein Bad vorher; je früher desto sicherer; in allen Arten und Graden des Erysipels oder exanthematischen Rothlaufs, phlegmonösen und consecutiven Pseudoerysipels nach chirurgischen Operationen und Verletzungen; gleichzeitige gastrische wie heftige Hirnsymptome seien keine Gegenanzeigen, bei Blutentziehung und Antiphlogose bei Erysipelas neonatorum, bei Erysipelas Parotidis, Kampheressig, Kamphergeist. Aeusserlich bei Gangränescens, bei gastrischen Erscheinungen und hervortretenden Hirn-Symptomen reiche ich ein Brechmittel oder Abführmittel.

5) In rheumatischen und arthritischen Krankheiten, fieberhaften und fieberlosen, in so fern sie die blutarmen, serösen, fibrösen, flechsigen Gebilde ergreifen, mit hartem Pulse, Schweissen, Fortdauer von Schmerz und Bewegungslosigkeit, Fieberreiz; hier hilft Kampher vorzüglich — meistens keine wahre Entzündung; sondern nur Erethismus, Congestion, Hyperämie bei Schwäche im arteriellen Gefäss- und Nervensystem. Bei heftigem Fieber und

örtlicher Entzündung lässt Gendrin jetzt gleich zur Ader, reicht grosse Gaben Kalinitrat und legt ein grosses Blasenpflaster auf, doch wirken Blutegel, besonders aber blutige Schröpfköpfe häufig noch besser, als das Blasenpflaster, oder doch vorausgehend. Im Rheumatismus hilft Kampher mehr als in der Gicht, weil letztere im Grunde eine Krankheit der gesammten Assimilation und Egestion ist; Kampher hilft dann mehr bei der herumschweifenden Gicht. Bei chronischen fieberlosen, rheumatischen und gichtischen Leiden muss man vorzugsweise äusserlich mit Kampher wirken; beginnender acuter Rheumatismus auf frische Erkältung zaubert Kampher oft weg; hier passen auch kalte Waschungen und, Reibungen. Heftige langwierige Schweisse mit rheumatischer und gichtischer Grundlage heilt man oft am sichersten durch Kampher innerlich.

6) In katarrhalischen Krankheiten, fieberhaften und fieberlosen, wird der Kampher häufig gute Dienste leisten, namentlich sind Inhalationen von Kampherdunst, wie sie Raspail vorschreibt, Kamphercigaretten gegen trocknen, krampfhaften Husten oder katarrhalische Reizung der Bronchien und der Schlingwege mit und ohne Fieber äusserst wohlthätig, wie Aetherinhalationen, auch Umschläge der Aqua camphorata.

7) In Neuralgien, meist rheumatischen und arthritischen Ursprungs, wie Cephalalgie, Otalgie, Odontalgie, Prosopalgie, Ischias, Lumbago etc., Kampher innerlich und äusserlich, Kampherdunst, Kampherwasser etc.

8) In Spasmen, meist ähnlichen Ursprungs, wie Herzpalpitationen, Asthma, Gastrospasmen, Chorea, Epilepsie etc., auch wenn sie mit Hirn- und Genitalstörungen zusammenhängen, — Reflexleiden sind, in letzterm Falle auch Kampherumschläge, Waschungen, Klystiere von Kampher.

9) In Paralysen, meist ähnlichen Ursprungs, wie Taubheit, Blindheit, nervöse Schlagflüsse, drohende Lungenlähmung, Gliederschwäche und Lähmung, übrigens die meisten Male ohne sonderlichen Erfolg. Bei Brand der Greise und im Hospitalbrand ist Kampher mit Chinarinde und Opium Hauptmittel.

10) In Psychosen. Im Blödsinn leistet der Kampher wenig, ebenso im Wahnsinn, in Manieen nur dann Entscheidendes, wenn sie mit Störungen der Sexualorgane zusammenhängen, wie in der Mania erotica nach Auenbrugger, und Mania puerperalis, Nymphomania nach Neumann, Berend. Hier scheint das kleine Gehirn eine Hauptrolle zu spielen in Wechselwirkung mit den Sexual-Organen. Auenbrugger schildert die Symptome: Penis exilissimus; scrotum corrugatum vacuum; ambo testiculi sic retracti, ut ad vacuum abdominis saepe introducti appareant, vulsio manuum ad interiora etc. Er machte zuerst am Fusse eine Aderlässe, gab ein Abführmittel, bedeckte den Unterleib mit warmen erweichenden Umschlägen und reichte eine Mixtur mit 48 Gran Kampher innerhalb 24 Stunden. Gewöhnlich stellte sich nach 72 Stunden ein tiefer Schlaf ein, starker Schweiss, der Kranke erwachte hungerig, matt und gliederzerschlagen, noch fieberig; die Gabe wurde vermindert, aber noch längere Zeit auch nach dem Verschwinden aller Symptome fortge-

fahren. Berendt heilte Puerperalmanie mit erotischen Symptomen, fieberlos, Gesichtsfarbe abwechselnd roth und blass, Temperatur nicht erhöht, der Puls zusammengezogen, oder unterdrückt, wenig frequent. Blutentziehungen am Kopf, kalte Umschläge daran, Kampherklystiere zu 10 Gran, Kampherpulver innerlich zu 2 — 4 Gran alle 2 Stunden, meist tiefer Schlaf und ruhiges Erwachen. Plagge macht, so scheint es mit Recht, darauf aufmerksam, dass der Kampher weniger die Sexualsphäre direkt beruhigt, als vielmehr indirekt durch Umstimmung des Hirns, besonders des kleinen; indem meist ein tiefer Schlaf erfolgt, welcher das Heilende ist; eine grosse Gabe Opium nach Neumann würde vielleicht dasselbe gethan haben; Göden heilte mit Kampher Mania potatorum. Hertwig berichtet, dass Ritzel und Walch Nymphomanien bei Thieren mit Kampher heilten.

11) In Sexualleiden; man empfiehlt den Kampher bei sexueller Aufregung, wie Chorda venerea, Tripper, Satyriasis, Priapismus, Pollutio diurna et nocturna; hier herrschen grosse Widersprüche und schwierige theoretische Aufklärungen, wie C. G. Neumann anerkennt. Schon Fr. Hoffmann, G. A. Richter, Swediaur, Kortum etc. wandten den Kampher in genannten Krankheiten an, aber selten allein, sondern meistens mit Salpeter, in Emulsionen, in neuerer Zeit Robert mit Secale cornutum (5 Gran (Gran 5 zu 10 sec. corn.) Morgens und Abends 1 Pulver). Man hat keine reinen Erfahrungen. Schömann behauptet eine spezifische Wirkung auf die sexuellen Organe, wenigstens auf die Hoden, deren Saamenabsonderung er vermindern soll. Das fand ich und andere nur bei Tragen des Kamphers in Säckchen, wo dann die Ausdünstung des Kamphers wirkte, doch auch nicht unbedingt. J. Clarus erklärt mit Recht die Grundwirkung des Kamphers für erregend, innerlich genommen ist er es auch nach den physiologischen Versuchen. Er fand den Kampher nur bei herunter gekommenen Personen, die an Pollutionen litten, wohlthätig, bei erethischem Tripper steigerte er die Symptome. Bei vollblütigen und vollsaftigen Personen kommen diese Leiden selten vor, und dann zufällig von Hämorrhoidal-Wurm-Tripper- etc., Reizen, und diese bekommen dann den Kampher in kleinen Gaben und mit Salpeter etc. verbunden; nur schwächliche durch unnatürliche oder auch natürliche Saamenverschwendung herunter gekommene Personen, welche dann an Sexualschwäche mit excessiver Reizbarkeit leiden, werden durch den Kampher gebessert, aber meist in grössern Gaben, zu 5 — 10 Gran, welche dann auf das kleine Gehirn und Rückenmark, und wahrscheinlich von hier aus heilsam einwirken; denn diese Personen leiden eben so psychisch in wollüstigen Vorstellungen, wie sie physisch leiden an sexueller Aufregung mit Schwäche verbunden; sie haben ihre Vorstellungen, Neigungen, Begierden, Leidenschaften nicht mehr in der Gewalt, was gerade eine Schwäche ihres Gehirns darthut. Der Kampher bringt ihnen wieder Energie, Schlaf, Ruhe, Macht über die sinnlichen Triebe, durch Gegenwirkung, Kräftigung des cerebrospinalen Systems. Hier ist auch an das Lupulin zu erinnern, welches bei grosser Reizbarkeit der Genitalien in neue-

ster Zeit besonders gerühmt wird, obwohl es ein erregend tonisches Mittel ist, Hirn und Rückenmark berührt. Aran, Ricord, Puche, J. Hoppe treten mit bestimmten Erfahrungeu dafür auf; auch meine neuesten Versuche sprechen dafür, aber in grösseren Gaben. Digitalin nach Corvisart, Brughmans schlägt am gründlichsten den Sexualerethismus nieder.

12) In Leiden der Harnorgane; man empfiehlt den Kampher bei Strangurie, Dysurie, Ischurie, Nephritis, Cystitis, wenn sie durch Canthariden erzeugt werden; Kampher muss hier als Gegengift helfen, denn der Kampher ist ein erregendes Mittel für die Harnorgane nach physiologischen Versuchen. J. Clarus empfiehlt den Kampher bei Blasenlähmung.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht den Kampher in verschiedenen Gaben, kleinen, mittleren und grossen, also von $^1/_6$ bis zu 10 Gran in Pulverform mit etwas Weingeist und Zucker abgerieben, in Emulsion mit Eigelb oder Gummi und Wasser, in Pillenform, oder auch mit Syrup, theelöffelweise.

Verbindungen des Kamphers mit andern Arzneien: mit Alkoholicis, Aethern, um die Wirkungen auf Verdauung zu bessern, Blut- und Nervensystem flüchtiger zu erregen; mit Moschus, Castor., um das Nervensystem flüchtiger zu beleben; mit Ammonium liquid. und carbon., um kräftiger auf das Nervensystem, Athmungsorgane, Haut einzuwirken; mit antiphlogistischen Salzen wie Kali- und Natronnitrat, um die Aufregung des Blutsystems zu verhüten; mit Calomel ähnlich, um die Resorption zu steigern; mit Antimonmitteln, um die Lunge und die Haut kräftiger anzuregen, mit Narcoticis wie Opium, um das Blutsystem aufzuregen, das Nervensystem zu beruhigen, die Ausscheidungen im Darmkanal zu vermindern (Ruhr etc.).

Präparate: 1) Spiritus camphoratus, Kamphergeist, 1 ℥ auf 1 Pfund rectif. Weingeist; selten innerlich zu Mixturen gemischt; meistens äusserlich zu Einreibungen, Waschungen, Umschlägen, zum Verband atonischer, torpider Geschwüre. Für sich oder mit Tinct. Myrrhae, Liquor ammonii caust. etc. gemischt. 2) Spiritus camphorato — crocatus, crocushaltiger Kamphergeist, der vorige mit $^1/_{12}$ Crocustinctur gemischt. 3) Vinum camphoratum, Kampherwein, 2 Dr. geriebener Kampher und gepulvertes arabisches Gummi werden innig gemischt mit 1 Pfund weissem edeln Weine übergossen; dient in typhösen, nervösen, putriden, überhaupt adynamischen Fiebern theelöffel- und esslöffelweise gegeben oder Mixturen beigemischt zu 1 — 3 Unzen. 4) Mixtura camphorata s. Julepe camphora, 1 Dr. Kampher mit Zucker abgerieben und mit 10 Unzen Wasser vermischt; theelöffelweise oder 2 — 4 Dr. Mixturen zugemischt. 5) Julapium e Camphora acetosum, 1 Dr. mit arab. Gummi abgerieben und mit zuckerversüsstem Essig ℥xvj vermischt; wirkt weniger reizend, und dient bei Typhus, Gangrän etc. 6) Acidum aceticum aromatico-camphoratum, Kampher in Gewürznelken- und Citronenöl gelöst und mit Essigsäure vermischt; dient als Riechmittel, zum Anstreichen und Waschen, oder einige Tropfen in den Mund bei

Schwäche, Ohnmachten, Typhuskranken. 7) Oleum camphoratum, Kampheröl, 1 Theil in 8 Theilen Mohnöl; zu Einreibungen, bei Geschwüren. 8) Linimentum ammoniato-camphoratum, das vorige Präparat gemischt mit Salmiakgeist; äusserlich bei Algien, Spasmen, Paralysen, indolenten Drüsengeschwülsten, Oedemen als Einreibung benützt. 9) Linimentum saponato-camphoratum (Balsamum Opodeldoc) (sieh Ammonium). Benützt wie Voriges. 10) Aqua camphorata Raspail. ℥j Kampher wird mit wenig Weingeist gelöst und mit 1 Litre Wasser gemengt; dient zu Umschlägen bei erothischen, entzündlichen Affectionen der Haut, der Athmungs- und Schlingwege, des Unterleibs, der Beckenhöhle, der Gelenke.

Aeusserliche Anwendung des Kamphers. Sie geschieht sehr häufig und zwar in 4facher Absicht. 1) zur Kühlung, 2) zur Beruhigung, 3) zur Erregung und Reizung, 4) zur Verhütung und Hemmung der Zersetzung. Als kühlendes und beruhigendes Mittel (Refrigerans et sedans) bei Erysipelas, Contusionen, Sugillationen, Congestivzuständen des Gehirns, Entzündung der Hirnhäute statt des Aethers, Eises. Man wendet das Kampherwasser an, oder streut feingepulverten Kampher zwischen dünne Compressen und beständig mit kaltem Wasser befeuchtet; bei entzündlichen und erethischen Zuständen der Athmungs- und Schlingwege, der Brustorgane, der entzündeten Brüste und Milchknoten bei Wöchnerinnen (wo Schwefeläther mit Belladonnaextract auch vorzüglich wirkt), bei Unterleibsreizungen, so wie bei Reizungen der Beckenorgane, Chorda venerea, schmerzhaften Erektionen (Tragen eines Kamphersäckchens auf dem Unterleibe), zur Vertreibung der Röthe an den Narben nach Heilung von Wunden und Geschwüren (Neumann).

Als stimulantes und irritantes Mittel, um die Vitalität in den Geweben und Flüssigkeiten zu erwecken und zu erheben, Zufluss von Säften zu erwirken oder umgekehrt stockende Säfte zur Aufsaugung zu bewegen, die Vegetation umzuändern und zu verbessern; so bei alten schlaffen, reizlosen Geschwüren, wo Flajani ein Einstreupulver, 1 Theelöffel Kampher und 2 Theelöffel Zucker, Rust den Kampherwein lobt; bei chronischen, passiven Entzündungen mit wenig Schmerz, mit Oedem; bei oedematösen Anschwellungen, kalten Geschwülsten, bei partieller Schwäche, Gliedersteifigkeit, Lähmungen, mechanischen Verletzungen, Verrenkungen, Frostbeulen (Camphorae ʒβ, Ammonii liquidi, Tinct. op. croc. ana ʒj, olei Petrae ℥β, zum Einreiben, Dr. Nielsens Balsam besteht aus Fett, Kampher, Rosmarinöl und kanadischem Balsam, ähnlich Dr. Liedkes Balsam), bei rheumatischen arthritischen Affektionen.

Als antiseptisches Mittel, um die Zersetzung, Fäulniss, Auflösung zu hemmen oder zu verhüten, faule Gerüche zu verdecken, so gegen Brand, bösartige faulige Geschwüre, brandige Rosen, Halsbräune, Milzbrand-Carbunkel, Caries der Zähne und Knochen, gegen Ozoena, skorbutisches Zahnfleisch, stinkenden Athem.

Oleum Cajeputi, Cajeputöl.

Bereitung und Eigenschaften. Dieses Oel wird aus den Zweigen und Blättern des auf den molukischen Inseln wild wachsenden Strauches Melaleuca Cajeputi Rosb., Myrtaceae Leptospermeae, durch Destillation gewonnen. Es ist dünnflüssig, meist grün (nach Gouiboart, Witting, Wiggers von der Bereitung in kupfernen Geräthschaften herrührend), seltener gelblich oder bläulich gefärbtes ätherisches Oel, riecht kampherartig, schmeckt gewürzhaft, scharf, anfangs kältend, löslich in Alkohol und besteht nach Blanchet aus $C^{10}H^9O^2$; man hat auch ein künstliches Cajeputöl aus Rosmarin, Kampher und Cardamomöl oder durch Lösung von Kampher in Terpentin-, Rosmarin- oder Sabinaöl bereitet, jedoch nicht häufig im Handel vorkommend. — Man wendet das Oleum Cajeputi rectificatum innerlich an, das käufliche äusserlich.

Physiologische Wirkungen. Das Cajeputöl gehört zu den kräftigsten Oelen mit seinem durchdringenden, aromatischen, kampherähnlichen Geruch und seinem gewürzhaft scharfen Geschmack; es übertrifft weit die Wirksamkeit und überragt den Wirkungskreis der Oele von den Umbelliferen, den Labiaten, den Synantheren; es wirkt wie diese auf die Schleimhaut und Muskularhaut des Nahrungskanals, aber stärker erregend, selbst reizend; auch das Gefässsystem wird bedeutend erregt, noch mehr aber das Nervensystem, sowohl das sympathische als das cerebrospinale; die intensive Kräftigkeit des Kamphers, wodurch dieser bis zur Vergiftung wirkt, besitzt das Oel nicht, auch das kleine Gehirn und verlängerte Mark scheint es nicht, wenigstens nicht deutlich wahrnehmbar, zu erreichen, aber das Rückenmark spricht es sehr bestimmt an, und zwar vorherrschend die motorische Seite desselben; unter den Ausscheidungsorganen erregt es vorzugsweise Haut und Nieren, deren Absonderungen es entschieden befördert unter den Erscheinungen einer gesteigerten Nerven- und Gefässthätigkeit. Bei örtlicher Anwendung übertrifft dies Oel den Kampher durch bedeutend stärkere Reizkraft. Insekten und Würmer werden durch seinen Einfluss getödtet.

Klinische Anwendung. Die Wirkungen des Cajeputöls sind aufzufassen wie die des Kamphers im Allgemeinen, nemlich als ein allgemeines Reizmittel für das Gefässsystem, besonders aber für das Nervensystem, sowohl in cerebrospinaler als sympathischer Richtung, doch mit vorherrschenderer und wohlthätigerer Kraft in letzterer Beziehung als der Kampher. Man wendet es an mit mehr oder minder gutem Erfolge, bei Berücksichtigung von Entzündung, erhöhter Nervenreizbarkeit und Gastricismus, besonders wenn die zweite mit den andern beiden im Zusammenhang steht, als Carminativum, antispasmodicum, antiparalyticum, antisepticum in folgenden Krankheiten.

1) Gegen Asthenien und torpide Atonie des Nahrungskanals, besonders der Schleim- und Muskelhaut, bei Verschleimung, Blähung, bei Status nervosus torpidus, namentlich im gastrisch-pituitösem Fieber.

2) Gegen Paralysen, auf Nerventorpor beruhend, so der Sinnesorgane,

wie Amaurose, Taubheit, Lähmungen des Augenlides, der Zunge, des Schlundes, der Blase, der Glieder, Paraplegien, jedoch wirken die Strychneen entschieden kräftiger und allgemeiner.

3) Gegen Algien, besonders rheumatischer und arthritischer Natur, wie Cephalalgie, Otalgie, Odontalgie, Prosopalgie, Gastro- und Enterodynie, Ischias etc.

4) Gegen Spasmen, wieder besonders wirksam, wenn sie auf Asthenie der Nerven und auf rheumatischer und arthritischer Grundlage beruhen, Brustkrämpfe, Magen- und Darmkrämpfe, Blasen- und Gebärmutterkrämpfe, Veitstanz, Epilepsie (Richter, Vogt, Weinz), Katalepsie, Eklampsie der Kinder, asiatische Cholera nach Thyrnei, Feldmann; in der vielgestaltigen Hypochondrie und Hysterie ist das Oel häufig ein wohlthätiges Mittel.

Anwendungsweise und Gabe: zu 2—10 Tropfen auf Zucker, in Aether, ätherischer Baldriantinktur, Liquor. ammon. succi. etc. aufgelöst oder als Oelzucker Mixturen beigemischt, einige Mal täglich; auch in Pillen, Bissen, Latwergen etc.

Aeusserlich: als reizendes Mittel gegen rheumatische und arthritische Schmerzen, wenn kein entzündlicher Zustand vorhanden. Als stimulantes Mittel gegen solche Asthenien und Paralysen, mit noch sichererm Erfolge mit spirituosen Mitteln: Liquor. ammon. caust., Tinct. arnicae, Tinct. cantharidum, Spirit. formicarum; für die Armenpraxis ist es zu theuer, hier leisten Ol. Rorismar., Ol. terebinth., Ol. crotonis etc. gute Dienste; als antiseptisches Mittel gegen schlaffe alte Geschwüre, cariöse Geschwüre, Entzündungen, die zum Brande neigen, beim wirklichen Brande, besonders Gangraena senilis; Caries der Zähne etc.

Radix Serpentariae virginianae, virginische Schlangenwurzel.

Diese Wurzel, welche Sydenham und Pregle in die Medicin einführten, stammt von Aristolochia serpentaria L. und Aristol. officinalis Nees — Pflanzen Nordamerikas. Ausser diesen gibt es noch europäische, welche auch in der Medicin angewendet werden, aber weit geringerer Bedeutung sind; wie 1) Radix aristolochiae longae vulgaris von aristolochia Clematitis, 2) Rad. arist. longae von arist. longa, 3) Rad. arist. rotundae verae von arist. rotunda et pallida, 4) Rad. Aristolochiae v. arist. polyrrhizae — sämmtlich der Familie Aristolochiae angehörend.

Chemische Bestandtheile. Nach Buchholz: ätherisches Oel 0,5, stark aromatisch, Geruch und Geschmack ein Gemisch von Baldrian und Kampher, brennt nicht besonders, leichter als Wasser (Sevis, Grossmann), man erhält aus 100 Pfund Wurzel $^1/_2$ Unze Oel, grünliches weiches Wachs 2,85, Extractivstoff 1,70, gummiger Extractivstoff 18,10, Holzfaser 62,40, Wasser 14,45. Nach Peschier: ätherisches Oel, aromatisches fettes Oel, braunes Harz beissend bitter, gelbfärbender Stoff (nach Chevalier und Sostangel Serpentarin scharf und sehr bitter) — alle wirksamen Stoffe in Wasser löslich.

Physiologische Wirkungen. Diese Wurzel riecht stechend kampherbaldrianartig und schmeckt brennend heiss, bitterlich aromatisch und gehört somit zu den kräftigsten Erregungs- und Reizmitteln der ätherisch-öligen und bitterharzigen Pflanzenstoffen. Nach den physiologischen Versuchen von Jörg und nach klinischen Beobachtungen wirkt die Wurzel in kleinen Gaben sehr wohlthätig auf das Verdauungssystem, indem sie die Absonderungen der Verdauungssäfte befördert und die peristaltische Bewegung zu kräftigerer Bewegung anregt; in grössern Gaben aber erzeugt sie übermässige Erregung und Reizung, und bringt dadurch Störungen in den Verdauungswegen hervor, wie Uebelkeit, Eckel, Aufstossen, Blähungen, Drängen auf den Stuhlgang, ohne gerade flüssige Stühle hervorzurufen; das sympathische Nervensystem wird stark erregt.

Das Blutsystem wird in erhöhte Thätigkeit gesetzt, die Herz- und Aderschläge werden stärker, rascher, voller, die Temperatur erhöbt, vermuthlich die Blutmischung coagulabler.

Das Nervensystem wird entschieden in seiner Thätigkeit gesteigert, und in grössern Gaben bestimmt gereizt, daher unruhiger Schlaf, Kopfschmerz, Kopffülle, welche Erscheinungen ebensowohl eine erhöhte Thätigkeit des Gefässsystems als Erregtheit des Cerebralsystems andeuten.

Der Stoffwechsel in Anbildung und in Ausscheidungen wird durch die Serpentaria auch in erregtern und belebtern Zustand versetzt, daher findet man vermehrte Ausscheidungen durch die Haut, die Nieren, Schleimhäute, Uterus, welche alle Erscheinungen allgemein gesteigerter Erregung im Stoffwandel zuzuschreiben sind, und die bei grösseren Gaben nie ausbleiben, was vom ätherischen Oel und besonders vom bitterscharfen Extractivstoff herrührt.

Klinische Anwendung. Die Serpentaria muss als ein stimulantes und antiseptisches Mittel aufgefasst werden, welches dem Sinken der Nerven- und Muskelkräfte entgegenwirkt, so wie es auch die Neigung zur Auflösung der Blut- und Säftemasse bekämpft, endlich auch die aus Schwäche oder mangelhafter Erregung in Stockung gerathenen Ausscheidungen durch Reizung der Energie im arteriellen System und Reizung der Sekretionsorgane hervorruft und frei macht. Da die Wirkungen der Serpentaria im Allgemeinen flüchtig sind, obwohl nicht so sehr als die des Kamphers, so passt sie mehr für acute und fieberhafte als chronische und fieberlose Krankheiten, wobei man stets Entzündungen oder active Zustände des Gefässsystems und Gastricismus und damit zusammenhängende erethische oder supresse Zustände des Nervensystems sehr zu berücksichtigen hat.

Man wendet die Serpentaria an:

1) in fieberhaften Krankheiten, wenn das Nervensystem, Gefässsystem, das Verdauungssystem und die Ausscheidungsorgane in einen torpiden und adynamischen Zustand zu fallen drohen, welchen Symptomen-Complex P. Frank Febris nervosa torpida, Reil Typhus cum torpore nennen, oder

Status adynamicus cum torpore et stupore aller Fieber, auch der Febris lenta, welcher Status entweder schon gleich im Anfange auftritt, oder erst im Verlaufe der Krankheit mit steigender Aufreibung der Kräfte sich entwickelt. Ebenso passt die Serpentaria, wenn in fieberhaften Krankheiten ein Status putridus mit Auflösung der Blut- und Säftemasse, mit Petechien in der Schleimhaut und in der äussern Haut, mit erschöpfenden Blutungen aus den Ausscheidungsorganen aufzutreten droht oder schon entwickelt ist. Diese beiden Status können mit Entzündungen verschiedener Organe, des Halses, der Lunge etc., mit Exanthemen, wie Scharlach, Masern, Pocken verbunden auftreten und in Brand oder Paralyse überzugehen drohen; hier wird die Serpentaria für sich oder in Verbindung mit Kampher, Angelica, Arnica, Valeriana, Ammonium, Aethern, Wein, Moschus, Opium, Mineralsäuren, Chinarinde, Alaun etc. gute Dienste leisten. Sie erhebt die Kräfte zur glücklichen Durchführung mittelst der Krisen und wirkt der Blutauflösung entgegen. Bemerkt muss werden, dass man sie früher mehr anwandte, als jetzt, namentlich zur Zeit der Herrschaft Browns und der Erregungstheorie.

2) In chronischen und fieberlosen Krankheiten verdient sie Anwendung bei rheumatischen, arthritischen, hydropischen, amenorrhoischen und blennorrhoischen Leiden, wenn sie mit mehr oder minder allgemeiner Trägheit und Schwäche, besonders aber der Haut, der Schleimhäute, des Harnsystems, des Uterus einhergehen; hier passen auch die übrigen Aristolochien, besonders die runde und lange Osterluzei, daher sie auch von Schulz zu Sabina, Taxus, Crocus, Aloe gestellt wurden.

Anwendungsweise und Gabe. Am zweckmässigsten verordnet man die Serpentaria im Aufguss, heiss mit Wasser oder kalt mit Wein zu 2—6 ʒ auf 6 ℥ Colat. 1—2 stündlich 1 Esslöffel. Die Abkochung ist eine unzweckmässige Bereitungsweise für ein flüchtiges Mittel; das Pulver wirkt mehr auf den Unterleib, der Aufguss mehr aufs Gehirn nach Pfaff; die Tinctura serpentariae reicht man zu 20 Tropfen bis theelöffelweise in Thee oder Mixturen zu ʒj—jj beigemischt.

Radix Angelicae, Engel- oder Brustwurzel.

Die Wurzel (seltner officinell Kraut und Saamen) stammt von Archangelica officinalis Hoff., Angelica archangelica L., einer an feuchten Plätzen im mittlern und nördlichen Europa wachsenden Schirmpflanze, der natürlichen Familie Umbelliferae — orthospermae — angelicae angehörend; schwächer ist Angelica sylvestris.

Chemische Bestandtheile. Nach Buchner junior: Aetherisches Oel (nach Rugband in 100 Pfund $4^1/_2$ Unzen), Angelicasäure, Angelicin, Angelicawachs, amorphes, sprödes, braunes Harz, Bitterstoff, Gerbstoff, Zucker, Stärkemehl, Pektinsäure, apfels., phosphors., salzs., kiesels. Talk, Kalk, Kali, Eisenoxyd. Das ätherische Oel riecht sehr fein kampherartig, H. Meyer und Zenner entdeckten in Buchners Angelica-

säure zwei verschiedene Säuren, eine krystallinische, aromatisch riechende Säure, die eigentliche Angelicasäure, und eine flüssige, ölartige nach Baldrian riechende Säure, die Valerianasäure; beide vereinigt riechen stechend, schmecken brennend, beissend, sauer, flüchtig. Das Angelicin ist geruchlos, schmeckt anfangs gering, hintennach anhaltend brennend gewürzhaft.

Physiologische Wirkungen. Die Angelicawurzel riecht durchdringend gewürzhaft und schmeckt anfangs süsslich, scharf, heiss, hintennach etwas bitter. Sie wirkt auf das Verdauungssystem im Ganzen sehr wohlthätig, indem sie die Schleimhaut und die Drüsen, sowie die Muskularhaut des Nahrungskanals sehr kräftig erregt, ihre Absonderungen vermehrt und die Bewegungen beschleunigt, Wärme hervorruft; sie beleidigt nicht leicht den Magen und Dünndarm, wie Kampher, Valeriana. Serpentaria, Arnica, sie hat Aehnlichkeit hierin mit dem Calamus aromat., der sie aber noch übertrifft in der Beförderung des Verdauungsgeschäfts und in der tonischen Wirkung, aber zurücksteht in flüchtiger und allgemeiner Nervenerregung. Das Blutsystem wird nach Aufsaugung der wirksamen Bestandtheile ebenfalls in erhöhte Thätigkeit gesetzt; indem der Herzschlag und der Puls kräftiger und voller, auch rascher werden, und die Temperatur erhöht. Das Nervensystem erfährt bedeutende Erregung von diesem Mittel, besonders muss dies vom Sympathischen gesagt werden, welches entschieden zu gesteigerter Thätigkeit angetrieben wird, daher auch die wohlthätige Wirkung auf die Verdauungsorgane. Der Stoffwechsel in Ernährung und Ausscheidung wird durch die Engelwurzel bedeutend angeregt, besonders die Schleimhäute, namentlich die der Verdauungswege und der Athmungsorgane (daher auch Luft- und Brustwurzel und verwandt in letzterer Beziehung mit Arnica, Helenium, Pimpinella, Senega etc.) werden vorherrschend erregt und gereizt, daher ihre gesteigerte Absonderung und Ausscheidung, (Schleim ausscheidend, Blähungen treibend), so wie Kräftigung, auch Haut und Nieren, Uterus werden in grössern Gaben oder länger angewendet in erhöhte Thätigkeit gesetzt und ihre Absonderungen vermehrt. Die Engelwurz ist ein bedeutendes Stimulans antisepticum.

Klinische Anwendung. Sie wird gleich der Serpentaria angewendet:

1) In fieberhaften Krankheiten, wenn die Kräfte sinken, die Blutmasse zur Auflösung neigt, acute Ausschläge und kritische Auswürfe nicht zu Stande kommen wollen, also in Statu torpido et putrido sämmtlicher Fieber, wie Typhus, besonders contagios., petechialis, exanthematischen Fiebern, katarrhalischen und rheumatischen, gastrischpituösen Fiebern, wie besonders von Hildenbrand, C. G. Neumann etc. rühmen. Die Angelicawurzel verträgt sich eher mit gastrischen Erscheinungen als die Serpentaria, dagegen muss bei ihr mehr als bei dieser das entzündliche Moment berücksichtigt werden.

2) In chronischen, fieberlosen Krankheiten, welchen mehr oder minder allgemeine Trägheit und Swäche, oder einzelner Ausscheidungsorgane zu Grunde liegt, die Reste acuter Krankheiten sind.

a) Der Schleimhäute,
1) des Nahrungskanals, wie Verschleimung, Blähungen, besonders nach gastrischen Fiebern, Durchfällen, Ruhren,
2) der Athmungswege, Verschleimung, Katarrh, Lungenblennorrhoe, Schleimasthma,
3) der Harn- und Zeugungsorgane, jedoch mit geringerer Wirksamkeit, so bei Weissfluss, Amenorrhoe,

b) der serösen und fibrösen Häute, Muskeln, hieher gehören die rheumatischen und arthritischen Affectionen, Schwäche, Halblähmung,

c) des Nervensystems, besonders des sympathischen, hieher gehören hauptsächlich Hypochondrie, Hysterie und Melancholie mit krankhaften Zusänden der Verdauungswege.

Awendungsweise und Gabe. Das Pulver zu 5—30 Gran 2—4 stündlich; heisser wässeriger Aufguss oder kalter weniger, zu ʒjj—ʒvj auf ℥vj Colat. (nicht filtriren) 1) Extractum angelicae spirituosum zu 5—15 Gran paarstündlich; 2) Tinctura angelicae zu 20—50 Tropfen; 3) Spiritus angelicae compositus (Angelica, Baldrian, Baccae juniperi, Kampher, Weingeist) 20—50 Tropfen; auch äusserlich zu Waschungen, aromatischen Bädern mit Liquor ammonii caust., mit Cantharid., Spirit. formicar.; 4) Acetum angelicae compositum (Angelica, Wermuth, Knoblauch, Kampher, Weinessig) zu Waschungen, Umschlägen, Räuchern bei contagiösen Krankheiten; 5) Spiritus aromaticus (Angelica, Melissa, Corianter, Citronschale, Muskatnuss, Gewürznelken, Zimmtcaffee, Weingeist) innerlich und äusserlich; 6) Electuarium theriacale. Den Aufguss von 3—4 ℥ zu Bädern bei rheum., arthritischen etc. Leiden; Kräuterkissen.

Flores et Radix Arnicae, Wohlverleih, Fallkraut.

Die Blüthen und Wurzel, weniger das Kraut, officinell und stammen ab von Arnica montana L., den Composteae-tubulifloreae angehörend und auf gebirgigen Wiesen wachsend.

Chemische Auffassung. Die Wurzeln: nach Pfaff enthalten sie in 100 Th.: ätherisches Oel 1,5, scharfes Harz 32,0, dem Gerbstoff ähnlichen Seifenstoff 9,0, Schleim 51,5, Holzfaser; nach Weissenburger mancherlei Salze von Kalk, Kali, Eisenoxyd an Chlor, phosphors., schwefels. organische Säure gebunden. Gerbstoff fanden Weissenburger, Dublanc, Boxillon, La Grange, Chevallier und Lassaigne; aus 4 Unzen zog Martini Dr. ½ trübes, milchiges, flüchtiges Oel. Die Blumen: Nach Weber: ätherisches Oel Spuren, scharfes, weiches Harz 7,5, scharfer Seifenstoff mit essigs. Salzen 15,0, schleimiger Extractivstoff 17,5, Pflanzenfaser 60. Nach Chevallier und Lassaigne Harz, bräunlich-gelbe, bittere, scharfe Materie, welche William Bastik als Arnicin aufstellt, nebst indifferenten Stoffen und Salzen. Martini zog aus 4 Unzen 16 Tropfen blaues äth. Oel. Die Blätter verhalten sich ähnlich, aber in allen Bestandtheilen geringer.

Hauptstoffe sind im Ganzen 1) ätherisches Oel von brennendem, aromatischem Geschmack, aus der Wurzel gelblich, aus den Blumen blau nach Martini und Weber, weinhellgelb, leichter als Wasser nach Gressler, 2) bitteres Harz oder Arnicin, von bräunlich-gelber Farbe, sehr bitterem wanzig scharfem und eckelhaftem Geschmak, löslich in Wasser und Weingeist, reagirt stets alkalisch, bildet Salze, durch Gallussäure fällbar. 3) Extractivstoff, bitter und scharf, löslich in Wasser und Weingeist, dem Cytisin analog angesehen. Versmann fand kein igasursaures Strychnin nach Thomsons Annahme.

Physiologische Auffassung. Die Arnica gehört zu jenen Mitteln, welche sehr widersprechende Urtheile erleben mussten, denn während sie von einer Partie der Praktiker und Pharmacologen, wie C. G. Neumann und Schneider in Fulda, als ein grosses Heilmittel gegen Typhus, Ruhr, Puerperalfieber, Extravasate, Paralysen etc. gerühmt wird, verurtheilt sie ein anderer höchst verdienstvoller Pharmacolog, vom chemischen Standpunkte aus, Oestelerlen, als ein ganz nutz- und werthloses Mittel, und Le Mercier schreibt ihre Wirksamkeit lediglich den Fliegenlarven zu. Wir wollen versuchen, ihre Werthstellung zu bestimmen.

Oertliche Wirkung. Die äussere Haut wird von den Wurzeln, der Blüthe und den Blättern trocken oder in wässerigem Aufguss nach längerer Berührung gereizt, es entsteht Jucken, Brennen, Röthe; im pathologischen Fällen wird die Haut, wenn sie torpid, atonisch, ödematös, infiltrirt ist, von Schwäche oder mechanischen Ursachen herbeigeführt, in belebtern Zustand versetzt, und das Ergossene rascher aufgesogen. Die Schleimhaut des Mundes und des Rachens erfährt Brennen, Kratzen, stechendes Beissen, Absonderung vielen Schleims und Speichels. Die Schleimhaut der Nase wird schon vom blossen Riechen der Arnica gereizt, daher Niesen (daher in Schweden Nysblad genannt, Strumpf); in pathologischen Fällen wird die entzündete oder gereizte Schleimhaut bedeutend pathologisch gesteigert.

Wirkungen auf das Verdauungssystem. Nach den Versuchen von Jörg und seiner Gesellschaft in Leipzig, J. Schneller und seinen Freunden in Wien erzeugen kleine und mittlere Gaben (1—15 Gran oder ℈j—ʒj Aufguss) bittern, eckelhaften Geschmack, Reizung der Schleimhaut und Speicheldrüsen; daher Brennen, Kratzen, stechendes Beissen der Mundhöhle, des Schlundes, der Luft- und Speiseröhre, des Magens und Darmkanals (Eisenmann empfand auf starke Gaben Arnica-Aufguss das heftigste Brennen im Magen), Zusammenfliessen des Speichels, Brechreizung ohne Uebelkeit, reichliche Blähungen, Vollsein und Drücken im Magen, öfteres Aufstossen, Magen- und Darmschmerzen, Auftreibung des Unterleibes, trockene, träge Darmausleerung, Abgang übelriechender Blähungen mit öfterm Drängen zum Stuhlgange, bisweilen durchfallartige Darmentleerungen, bei einem Hämorrhoidarius täglich mehrere blutige Stuhlgänge. Diese Zufälle werden bei Personen, welche

an Reizung oder Entzündung des Magens leiden und Arnica bekommen, bedeutend gesteigert. Demnach wirkt die Arnica auf die Schleimhaut des Nahrungskanals in kleinern Gaben erregend, in grössern reizend, und in grossen Gaben entzündend.

Wirkungen auf das Blutsystem. Wenn die Arnica in das Blut aufgenommen wird, so stellt sich gesteigerte Gefässthätigkeit ein; der Herz- und Pulsschlag werden fast constant stärker, meist auch etwas beschleunigt, die Blutmasse gerinnt schneller, bildet aber dabei eine dünnere Speckhaut, die Temperatur steigt allgemein, besonders auch im Gesichte. Man bemerkt häufig Herzklopfen, und meist Neigungen zu Blutungen; alle diese Erscheinungen treten um so bemerklicher auf, je mehr schon erhöhter Reizzustand im Gefässsystem vorhanden war.

Wirkungen auf das Nervensystem. Dies erfährt entschiedene Einwirkungen von der Arnica sowohl das sympathische als das cerebrospinale System. Das Gehirn wird ergriffen von drückendem Schmerz, besonders an der Stirn, Benommenheit, Betäubung, Schwindel (Guillot), geistiger Verstimmung, Unruhe, unruhigem Schlaf; das Rückenmark äussert sich durch Zittern der Muskeln, Zuckungen, zuckende gleichsam elektrische Schläge, Schmerzen in den Armen und Beinen, Steifigkeit der Glieder, schwankenden Gang, allgemeine Ermattung etc. Starke Nervenerscheinungen treten bei Injektion in das Venensystem hervor, Pferde bekommen (von ʒj Infusion auf 2 ℥) kataleptische, tetanische, epileptische, anästhetische Zustände, sterben von ʒjj unter krampfhaften Zufällen in wenigen Minuten (Hartwig).

Das sympathische System äussert sich durch Angstgefühl in der Herzgrube, Magenschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Darmschmerzen, Drängen auf den Stuhl etc. Türck beobachtete heftige Unterleibsschmerzen wie bei Peritonitis mit allgemeiner nervöser Aufregung.

Wirkungen auf den Stoffwechsel. Der Ernährungsboden, in welchem die Capillargefässe und Nerven, die Anbildung und Rückbildung des organischen Materials die Hauptrolle spielen, wird von der Arnica auf sehr bedeutende Weise angesprochen; dies zeigt sich allerdings mehr auf dem pathologischen Boden als auf dem physiologischen. Es ist immer also Erfahrung, dass bei Quetschungen, Stoss, Druck, Fall, kurz mechanischen Ursachen das ausgetretene Blut durch Umschläge von Arnica-Blüthenaufguss weit schneller aufgesogen wird, als ohne dieselben; die Arnica erregt die halbgelähmten Capillargefässe und Nerven zur belebtern Thätigkeit, zur raschern Aufsaugung des Ergossenen; auch wird die verletzte Stelle von Schmerzen ergriffen, und es stellt sich eine Empfindung von Ameisenkriechen darin ein.

Wirkungen auf die Ausscheidungsorgane. Diese werden im Allgemeinen in erhöhte Thätigkeit gesetzt, was bei der Steigerung des Stoffwechsels wohl zu erwarten ist, und von dem scharfen Stoffe hauptsächlich abhängt. Besonders werden die Schleimhäute in vermehrte Thätigkeit gesetzt, wenn sie torpid und atonisch und von zähem Schleim bedeckt sind,

namentlich gilt dies von den Schleimhäuten des Nahrungskanals, hauptsächlich der obern Partien und der Athmungswege.

Die Athmungswege werden in erhöhte Thätigkeit gesetzt, denn man findet bei Thieren und Menschen vermehrte Absonderung des Schleims in der Nase, Luftröhre und Lunge, das Athmen wird oft beschleunigt, und bei dämpfigen Pferden nimmt man ein sehr beschleunigtes und angestrengtes Athmen wahr (Viborg, Hartwig). Die Haut wird von juckenden, stechenden, krampfigen Empfindungen häufig ergriffen, auch bemerkt man meistens vermehrte Ausdünstung. Die Nieren sondern vermehrten Harn aus, oft in seiner Beschaffenheit verändert, gesättigter und gefärbter, oder auch wässeriger. Die Zeugungsorgane empfinden in einzelnen Fällen Aufregungen und Congestionen.

Wirkungen der Pflanzentheile; die Blüthe hat die flüchtigen erregenden Wirkungen der Arnica vorherrschend, sie treten schneller hervor, verbreiten sich mehr; ihr Hauptwirkungskreis ist das Nervensystem in der Schleimhaut der Verdauungs- und Athmungsorgane, sie schreitet aber darüber hinaus und ergreift das Nerven- und Gefässsystem, das Rückenmark vorherrschend und das Gehirn, überall hauptsächlich das capillare System mit seinen Nerven. Die Wurzel wirkt weniger flüchtig, milder, tonischer, beschränkt sich mehr auf die reproduktiven Organe, Nahrungs- und besonders Darmkanal, und hemmt dessen vermehrte Ausscheidungen, wenn sie auf Torpor und Atonie beruhen. Hauptsächlich, wenn sie mit Unthätigkeit und Schwäche der motorischen Rückenmarksnerven zusammenhängen. Das Kraut wirkt am schwächsten, nähert sich den Blumen.

Die Wirkungsdauer der Arnica erstreckt sich von mehreren Stunden bis zu 36 Stunden; sie beginnt bald hervorzutreten und ist im Ganzen dauernder als bei den übrigen Mitteln dieser Gruppe.

Die Bereitungsweisen der Arnica wirken verschieden; der heisse wässerige Aufguss der Blumen wirkt am kräftigsten, weniger der weingeistige; Abkochung vertragen nur die Wurzeln.

Die Wirkungstheile der Arnica sind das ätherische Oel, welches flüchtig das Gefäss- und Nervensystem aufregt und die Arnica den kräftigsten Nervenmitteln zugesellt; dann das Arnicin und der bittere Extractivstoff, welche vorzugsweise dem Stoffwechsel auf dem Boden der Ernährung und der Secretionen entsprechen und die Arnica den scharfen Mitteln anreihen.

Die Grundwirkungen der Arnica sind einerseits flüchtige vitale Erregung des allgemeinen Gefäss- und Nervensystems, wodurch ihre Verrichtungen in erhöhte Thätigkeit gesetzt werden, anderseits tiefer greifende Reizung des capillaren Systems, wodurch die Lymphgefässe, Venen, Arterien, Nerven zu gesteigerter Thätigkeit des Stoffwechsels, der Aufsaugung und Ausscheidung gelangen. Die Arnica entspricht demnach einerseits dem Torpor und Languor der allgemeinen Lebensträger, anderseits der mangelhaften und trägen

Thätigkeit des Stoffwechsels, der Aufsaugung und Ausscheidung des organischen Materials, wobei stets der wesentliche Faktor im Nervensystem begründet sein muss, in der torpiden Asthenie desselben.

Klinische Auffassung.

Die Arnica, indem sie Torpor des Nervensystems und Languor des Gefässsystems erfordert, um glücklich zu wirken, verträgt sich natürlich nicht mit erhöhter Empfindlichkeit und krampfhafter Thätigkeit des Nervensystems, nicht mit entzündlichem Fieber der örtlichen Entzündungen und activen Congestionen, namentlich nach edlen Organen, auch nicht mit gastrischen Beladungen, indem sie diese Zustände verschlimmert.

Man wendet sie an in folgenden Krankheiten.

1) Fieber, wenn sie mit Torpor auftreten, mit Schwerbesinnlichkeit, Zittern der Zunge, Aufgetriebenheit des Bauches, massenhaften Durchfällen, mit tonischem Sinken der Kräfte und Auflösung der Blutmasse, wie sie uns erscheinen im Typhus, Nerven- und Faulfieber, überhaupt in adynamischen und atonischen Fiebern, worin auch Kampher, Cajeputöl, Serpentaria, Angelica, Valleriana, Aether, Wein passen; Erethismus des Nervensystems, active Zustände des Gefässsystems, wie örtliche Entzündung, Congestionen, Gastricismus dürfen nicht vorhanden sein (von Hildenbrand, Stoll etc.). Habituelle Wechselfieber (Collig, Stoll).

2) Entzündungen oder entzündliche Reizungen, wie der Gehirnhäute, der Lungen, des Darmkanals (Ruhr), der serösen Häute (Puerperalzustände) können nur dann Arnica fordern oder zulassen, wenn die activen Zustände in passive übergegangen sind, wenn Ausschwitzungen, Lähmungen, Brand drohen oder eingetreten sind, wie in letzterm Falle freilich meistens fruchtlose Bemühungen aufgewendet worden (Hufeland, G. A. Richter, C. G. Neumann etc.). Bei Durchfällen zieht man mit Recht die Wurzel vor.

3) Blutige Absonderungen, wie in der Werlhofschen Blutfleckenkrankheit (J. Schmidt), im Faulfieber, im Skorbut, Nasen- und Lungenbluten, Bluten aus Uterus, Harnorganen, Darmkanal, und umgekehrt bei unterdrückten Blutungen aus denselben Organen, wenn ihnen torpide Atonie der Capillargefässe zu Grunde liegt.

4) Katarrhalische Leiden. Bei Brustverschleimungen, alten Katarrhen; Schleimasthma, Lungenschleimflüssen; bei stockendem, zähem Auswurfe in acuten Lungenkrankheiten, in hepatisirten Lungen die Resorption zu befördern (Arnica mit Tart. stibiatus).

5) Rheumatische und arthritische Leiden; in Rheumaticus muscularis empfiehlt Rademacher Arnica Aufguss; in fieberlosen, nicht entzündlichen Rheumatismus mit lähmigem Schmerz kann ich Arnica auch empfehlen, innerlich und äusserlich als Einreibung.

6) Wassersuchten; sowohl acute als chronische Wassersuchten werden durch Beihilfe von Arnica vielfältig gebessert und selbst gehoben; am

meisten hilfreich ist die Arnica in Wassersuchten nach acuten oder subacuten und fieberhaften Krankheiten mit localen Affectionen der serösen Häute, wenn Atonie eingetreten ist, die Capillargefässe in erregtern Zustand versetzt werden sollen; C. G. Neumann rühmt Arnica bei Hydrocephalus acutus infantum, innerlich Aufguss und äusserlich Fomentation mit folgendem: Florum arnicae ℥ß aceti vini ferventis ℥jjj aquae fervidae ℥v, post brevem Ebullitionem col. abgekühlt aufzulegen und öfters zu wechseln; ich wende gern Vinum et Acetum Squilliticum zu äussern Umschlägen an.

7) Mechanische Verletzungen und darauf folgende Extravasate und Exsudate; hier ist Arnica ein Hauptmittel, besonders bei äusserlicher Anwendung mit Aufguss von Kraut und Blumen oder auch der Tinktur mit Wasser verdünnt. Bei mechanischen Verletzungen und Erschütterungen edler Organe, wie des Kopfs, der Brust etc., muss der entzündliche Zustand sehr berücksichtigt werden, dem die Arnica nicht entspricht, sondern mehr dessen Folgen, um den Torpor, die Atonie der Capillargefässe und Nerven zu heben und die Resorption zu befördern; nicht selten wendet man, nach vorausgegangenen Blutentziehungen, Nitrum mit Arnica an in solchen zweifelhaften Fällen von Hirnerschütterungen, Lungenreizungen etc.

8) Nervenkrankheiten, welche auf torpider Atonie, auf Erschütterung, auf Extravasaten beruhen, werden nicht selten geheilt, so Schwäche, Lähmungen etc.

a) Hypochondrie und Melancholie, welche auf Torpor der Unterleibsorgane, besonders des Ganglion solare beruhen, auf Stockungen der Gefässthätigkeit, Torpor des Gehirns und Rückenmarks, b) Amaurose und Cophose, c) Apoplexia nervosa, d) Paralysen des Gehirns und Rückenmarks nach Erschütterungen, e) Delirium tremens, f) Hemiplegie der Gesichtsmuskeln nach Gesichtsschmerz, g) Paralyse der untern Extremitäten nach Ischias nervosa, h) Tales dorsalis nach übermässigem Samenverluste, die Wurzel nach Huschke. i) Krämpfe, wie Veitstanz, epileptische Zustände, Tetanus, Trismus, Keuchhusten, Schwindel etc. meist von Extravasaten, torpidem Zustande der Unterleibsnerven, Stockungen der Circulation der Blutgefässe in den Unterleibseingeweiden etc. ausgehend.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Flores arnicae seltener in Pulverform zu 5—15 Gran zur Gabe einige Mal täglich; lieber in Latwerg oder Bissen, am liebsten als heisser Aufguss, nicht leicht als Aufguss-Abkochung zu ʒj — ℥ß und mehr auf ℥vj Colatur, zweckmässig mit einem ätherischen oder aromatischen Zusatz, 2—3 stündlich 1 Esslöffel; man steigt gewöhnlich in der Gabe, um den Magen zu prüfen; auch als Theeaufguss mit Süssholz oder Brustkräutern; zu Klystiren nimmt man ʒj—ʒjj auf ℥jv Colatur; Augenbähungen ʒjj auf ℥jv Colatur; Arnicapulver dient auch als Niesemittel. — Die Radix arnicae reicht man am Besten als Infusodecoctum zu ʒjj—℥ß auf ℥vj Colatar, 2stündlich 1 Esslöffel, auch als Aufguss mit Wein, seltener als Pulver zu gr. x—xxx. — Oleum aethereum

arnicae (ein sehr theueres Mittel) rühmt besonders Schneider in Fulda als ein mächtiges Belebungs- und Erregungsmittel bei Asthenien des Hirns, der Sinnesorgane, des Rückenmarkes, der Glieder, hauptsächlich nach Erschütterungen, Apoplexien etc., wenn lähmungsartige Schwäche oder selbst Lähmungen zurückbleiben. Man reicht es als Oelzucker zu 6 Tropfen auf ℥β — ℥j Zucker oder mit aromatischem Thee, Wein, in Aetheren (Ol. arn. gutt. jv — vjjj auf Aeth. sulph. ℥β, alle 2 Stunden 10 — 20 Tropfen in einem Löffel voll Wein) aufgelöst, häufig mit gutem Erfolge. Tinctura arnicae innerlich zu 5 — 20 Tropfen, aber meistens äusserlich zu Einreibungen, Umschlägen mit Wasser verdünnt gegen rheumatische, arthritische, asthenische und paralytische Affection. Extractum arnicae zu 5 — 15 Gran als hauptsächlich alterirend solvirendes Mittel.

Radix Imperatoriae albae, Meisterwurzel.

Die Wurzel der Imperatoria ostruthium L., Peucedanum imperatoria Endl. im mittleren und nördlichen Europa auf Voralpen an feuchten Orten wachsend, den Umbelliferen angehörend.

Chemische Bestandtheile. Wackenroder und Osann fanden ätherisches Oel, scharfes Harz, Stärke und einen eigenthümlichen Stoff, Imperatorin genannt; bildet glänzende, farblose, durchsichtige, verschobene, vierseitige Prismen. Von brennendem, pfefferartigem Geschmacke, ohne Geruch. Das ätherische Oel ist nach Hirzel dünnflüssig, farblos, wasserklar, sehr leicht entzündlich, besteht aus $C^{40}H66,O$; nach Lecanu enthält ein Pfund 3 ℥ Oel. Die Wurzel schmeckt heiss, bitter und scharf, riecht aromatisch.

Physiologische Auffassung. Die Meisterwurzel steht in ihrer Wirkung zwischen Arnica und Angelica in der Mitte, erregt bedeutend die Schleimhäute, besonders die des Nahrungskanals und der Athmungswege, befördert ihre Absonderung. erhöht die Esslust und Verdauung, beschleunigt die Gefässthätigkeit, und erregt das Nervensystem zu gesteigerter Wirksamkeit.

Klinische Auffassung; dies Mittel ist mit Ungrund vernachlässigt worden, indem es bei torpider Atonie und Asthenie hauptsächlich der Schleimhaut des Nahrungskanals sehr gute Dienste leistet, so bei Blähungszuständen, Verschleimung etc., auch bei Verschleimung, chronischem Katarrh, Schleimasthma in den Athmungswegen, wie C. Hoffmann, L. W. Sachs, Himly, Horn, Voigtel, Rathamel etc. bezeugen; Spitta rühmt es bei Delirium tremens.

Man reicht es als Pulver zu 5 — 20 Gran; als Aufguss zu ℥β auf ℥jv — ℥vj Colatur als Infusodecoct; als Tinctura zu 10 — 30 Tropfen; als Extractum zu 5 — 15 Gran.

Radix Valerianae minoris s. sylvestris, Baldrianwurzel.

Die Wurzel der Valeriana officinalis den Valerianeen angehörend; im Grunde sind die meisten Valerianaspecies anwendbar, wie Valer. major, Dioica, Celtica, Jatamansi, letztere schwächer.

Chemische Bestandtheile. Nach Tromsdorf: ätherisches Oel, Baldriansäure, Harz, eigenthümlicher Extractivstoff, Gummi, Stärke, veget. Faser. Buchner fand in der grössern Valeriana mehr Bestandtheile als in der kleinern, so 5,4% äth. Oel und 25,0% wässeriges Extract. in der kleinern nur 4,3% Oel und 23,3% Extract. 1) Das äth. Oel ist verschiedenfarbig, dünnflüssig, riecht nach Kampher; in Verbindung mit Baldriansäure erhält man aus dem äth. Oel das officinelle Oleum valerianae aethereum. 2) Die Baldriansäure (Acidum valerianicum), stark sauer, riecht baldrianartig, löslich in Weingeist, Aether, Essigsäure, in 30 Th. Wasser, verbindet sich mit Basen zu krystallisirten Salzen, sämmtlich im Wasser löslich. 3) Harz scharf an Geschmack, löslich in Weingeist, Aether, fetten und äth. Oelen. 4) Extractivstoff; leicht löslich in Wasser, nicht löslich in Alkohol.

Physiologische Wirkung. Die Wurzel schmeckt scharf bitter, riecht eigenthümlich, unangenehm aromatisch, verstärkt sich mit dem Trocknen; Katzen wälzen sich mit vielem Behagen darauf. Die Valeriana gehört zu jenen Mitteln, welche auf gesunde Organe nicht intensiv einwirken, daher auch keine auffallenden Erscheinungen, besonders keine constanten Wirkungen hervorrufen, wie Jörg, Trousseau und Pidoux an sich bemerkt haben.

Auf das Verdauungssystem wirkt Baldrian nicht irgend bemerkenswerth; nach Einigen wie Mitscherlich, Strumpf, Sundelin soll er die Verdauungsorgane freundlich ansprechen, Esslust und Verdauung beleben und stärken, nach Andern aber Eckel und Brechreiz hervorrufen.

Das Blutsystem wird nicht auffallend angeregt, wie Trousseau und Pidoux nach ℥j auf ein Mal genommen, an sich beobachtet haben; in entzündlich fieberhaften Zuständen bemerkt man aber gleichwohl gesteigerte Aufregung und in asthenischen Fiebern beobachtet man neben Erhebung des Nervensystems auch merkbare Bethätigung des arteriellen Systems und der Haut, obwohl keine Reizung des Herzens und keine Erhitzung; daher nicht ganz gleichgültig dem Blutsystem gegenüber.

Das Nervensystem scheint vom Baldrian am meisten in Anspruch genommen zu werden, wofür die Einwirkung desselben auf Katzen, von Heberden und Barbier wahrgenommen, Delirien bei Kranken nach längerm Gebrauche grosser Gaben sprechen; auch bemerkten Trousseau und Pidoux an sich selbst Kopfschmerz, Schwindel, Störungen des Gesichts und Gehörs leichter Art.

Die Ausscheidungsorgane werden sehr unmerklich angesprochen; am meisten wird noch die Hautausdünstung vermehrt. Die Wirkungen des Baldrians treten bald ein und gehen auch ziemlich rasch vorüber. Vergleichen wir die Erscheinungen, welche Baldrian am gesunden Körper hervorbringt, mit jenen, welche sie am Krankenbette theils hervorruft oder verschlimmert, theils bessert oder heilt, so müssen wir den Baldrian als ein vorherrschendes Nervenmittel anerkennen, und zwar eigenthümlicher Art und von bedeutendem Werthe. Der Baldrian wirkt entschieden auf das sympathische

Nervensystem, aber nicht in seiner materiellen, den Stoffwechsel beherrschenden Richtung, nicht auf die Ausscheidungsorgane, sondern in seiner Richtung auf das Rückenmark und Hirn, auf die sensiblen und motorischen Nerven, auf die vasomotorischen und muskulären Thätigkeiten, gleichsam auf den Zusammenhang und das Gebiet der Reflexactionen zwischen sympathischem und cerebrospinalem Nervensystem, wie er sich in Empfindungen, Bewegungen, Gefässthätigkeit etc. ausspricht, und sich vorzugsweise auf pathologischem Gebiete, weniger auf dem physiologischen Boden, und hier nur in grossen und anhaltenden Gaben bemerkbar macht, wie auch schon Oesterlen, C. G. Neumann etc. andeuteten. Der Baldrian nähert sich dem Moschus, dem Castoreum, Hyraceum capense, dem Asand, Galbanum, der Artemisia, Chamomilla etc., das Nervensystem stärkend, belebend, beruhigend, ausgleichend, ordnend, wenn eine Entzündung zwischen dem peripherischen und centralen, dem sympathischen und cerebrospinalen System einerseits und dem Gefässsystem und Muskelsystem anderseits obwaltet.

Klinische Auffassung. Wenn das Nervensystem überempfindlich und flatterhaft oder obwohl weniger lebensarm und schwergedrückt ist, und dadurch mannigfaltige Störungen im Hirn und Rückenmark, in den Sinnes- und Bewegungsorganen, im Herz und in der Lunge, im Magen und Darmkanal, in dem Uterus und in der Harnblase hervortreten, als Trübungen oder Exaltationen des Bewusstseins, des Gesichts, Gehörs, der übrigen Sinnesnerven, als Krämpfe oder Depressionen in dem Rückenmark, den Gliedern, in den Athmungs- und Blutbewegungsorganen, in dem Magen- und Darmkanal, in der Gebärmutter und Harnblase, so wird der Baldrian häufig ausgezeichnete Dienste leisten in dem bunten Heere von Verstimmungen, Schmerzen, Krämpfen, Schwächen, vorübergehenden Anästhesien, Lähmungen etc., welche in allen Theilen des Nervensystems und in den von demselben beherrschten Organen zu Tage treten können. Den Baldrian wendet man speciell in folgenden Krankheitszuständen an:

1) in Fiebern cum statu nervoso versatili et erethistico, worin sich folgende Erscheinungen auszeichnen: kleiner, weicher oder härtlicher, zu schneller Puls, mehr kühle, trockene oder welke Haut, reine, feuchte, blasse Zunge, reichlicher blasser Harn, ängstliches, unregelmässiges Athmen, nervöse, flüchtige, gelinde Zuckungen, Schlaflosigkeit, wechselnde Gemüthsstimmung, flüchtige Delirien, leichte Schlummersucht, freier Unterleib etc.; dieser Status nervosus kann im Typhus, im Schleimfieber, Gallenfieber, exanthematischen Fieber, rheumatischen, katharralischen Fieber, im lentescirenden Fieber etc. vorkommen. Der Baldrian bethätigt die Verrichtungen des Nervensystems, des arteriellen Systems und der Haut, und hemmt dadurch die Unordnungen im ungefesselten motorischen Systeme. Man verbindet gern den Baldrianaufguss besonders anfangs mit Kali- oder Natron-Carbonat durch Essig, Weinsäure, Citronensäure, Citronensaft gesättigt, besonders wenn gastrische Symptome und noch lebhafte Gefässbewegungen neben ungeordneten nervösen Er-

scheinungen obwalten; mit Haller'scher Säure, Salzsäure, Phosphorsäure, wenn mit Atonie des Nervensystems noch lebhafte Gefässbewegungen und Neigungen zur Zersetzung der Blut- und Säftemasse einhergehen; mit Liquor Ammonii acetici, succinici, pyro-oleosi, wenn das Gefäss- und Nervensystem zu erheben und hauptsächlich die Hautthätigkeit anzuregen ist; mit spirituosen und aromatischen Mitteln, wenn das Nervensystem, das arterielle System tiefer gesunken sind etc. und eine kräftige Erhebung derselben nöthig wird.

2) *Chronische Nervenkrankheiten*, welche mehr oder minder häufige acute, algische und vorzugsweise spastische Anfälle mit sich bringen; hieher gehört die *Hysterie* mit ihrem bunten Heere von Krämpfen in der Gebärmutter und Blase, Magen- und Darmkanal, Herz und Lunge, Sinnes- und Bewegungsorganen, Hirn und Rückenmark; ferner die *Hypochondrie* mit ihren mannigfaltigen Störungen, Depressionen und Exaltationen der verschiedenen Nervenprovinzen, besonders des Ganglion solare, obwohl sie weniger Wirkungen erfährt, als die Hysterie. Die Hypochondrie wurzelt mehr im Nervensystem des Nahrungskanals und wirkt reflektirend auf das Hirn, die Hysterie wurzelt mehr im Uterin-Nervensystem und reflektirt vorherrschend auf das Rückenmark, daher auch in der Hypochondrie mehr sensuelle Störungen, in der Hysterie mehr motorische Störungen; und gerade hierin wirkt der Baldrian vorzüglich, indem er die bewegenden Nerven in ihrem Einflusse auf die automatischen und arbiträren Muskeln beherrscht. In chronischen Nervenleiden mit hämorrhoidalischen Erscheinungen verbunden, fand ich einen Theeaufguss von Schafgarben, Pomeranzenblättern, Baldrian und Anis längere Zeit genommen ausgezeichnet wohlthätig. Mit Recht betrachten *Valentiner*, *Rabe* etc. Castoreum, Valeriana und Asa foetida als die drei grössten Mittel gegen die hysterischen Leiden; sie sind auch ähnlich durch die wesentlichsten Bestandtheile, welche sie so eigenthümlich machen, nemlich durch die Carbolsäure, Valerianasäure und das ätherische Oel der Asa foetida.

3) *Algien, Spasmen, Paralysen, Anästhesien*, wie Epilepsie, Katalepsie, Veitstanz und ähnliche Leiden, auch Brustkrämpfe, Herzkrämpfe, Magen- und Darmkrämpfe, Uterinkrämpfe etc., welche nicht gerade mit der Hysterie und Hypochondrie zusammenhängen, sondern auch einzeln für sich bestehen können, aber wohl meistens als Reflexaktionen auftreten, so von Würmern, Blähungen, Zahnen, Steinen, Menstrualreizen etc.; richtig ist es, dass diese weniger sicher geheilt oder erleichtert werden, als die hysterischen Nervenanfälle. In Epilepsie, Veitstanz habe ich entschiedene gute Wirkungen erfahren, andauernd genommen, in grössern Gaben, bei jüngern Personen, nicht eingewurzelten Uebeln.

4) *Wurmkrankheiten*, wie Ascaris lumbricoides und Oxyuris vermicularis; Baldrian ist weniger wurmtödtend als die Nervenreizungen beschwichtigend, man verbindet ihn mit Semen Santonicum.

Anwendungsweisen und Gaben; in chronischen Krankheiten, besonders in Epilepsien, reicht man den Baldrian gern in Pulver von ℈j — ʒjj

täglich 2 — 6 Mal; Muskatblüthen verbessern den Geschmack; weniger oder seltener in Pillen, Bissen, Latwerg; in acuten Krankheiten reicht man lieber den Baldrian in Aufguss meist in heissem Wasser, zu ʒj — ℥β auf 6 ℥ Colatur, 2stündlich ein Esslöfel voll; auch mit Wein warm digerirt; auch ganz kalt — zum Theeaufguss $^1/_2$ — 1 Esslöffel voll zu 1 — 2 Tassen Thee oder Species nervinae Hufelandi aus Baldrian, Pfeffermünze, Pomeranzenblätter und Nelkenwurz.

Präparate des Baldrians.

1) Oleum Valerianae aethereum; ein bedeutend erregendes und erwärmendes Mittel, man wendet es an bei Algien, Spasmen, Anästhesien, Paralysen leichterer Art, besonders hysterischer Personen, als Oläosacharum, oder in Aether aufgelöst wie ℈j in ℥β Aether und 10 — 20 Tropfen in vielen Nervenleiden krampfhafter Art, Würmern, Menstrualkrämpfen, Epilepsien, Neuralgien, Hysterien.

2) Tinctura Valerianae simplex; wirkt flüchtig erregend und belebend zu 10 — 30 Tropfen öfters in Thee, oder als Zusatz zu Mixturen, oder in Mischung mit Kampher, Aetheren, Liquor ammonii pyrooleosi, Tinct. Castorei, Opii crocatae etc.

3) Tinctura Valerianae aetherea wirkt wie vorige, nur flüchtiger, zu 10 — 20 Tropfen öfters.

4) Tinctura Valerianae ammoniata s. volatilis, ein sehr kräftiges und flüchtiges Erregungs- und Umstimmungsmittel bei mehr torpiden, asthenischen Zuständen, besonders die Haut anregend, die Lungenschleimhaut, nach Berends besonders bei hysterischen Krämpfen, Cardialgien zu 5 — 20 Tropfen öfters für die Gabe.

5) Extractum Valerianae (frigide paratum); enthält die flüchtigen Bestandtheile nicht, besser wäre ein Extractum valer. spirituosum; man reicht es meist in Pillenform mit Castoreum, Asand, Artemisia vulg., Kamillen etc. zu ʒj — ʒjj für den Tag.

6) Aqua Valerianae destillata dient als Menstruum für umstimmende, erregende und belebende Mittel; ich gebe gern Ext. artemis. spirit. zu ℈j auf ℥v Baldrianwasser gegen Veitstanz, Epilepsie, Menstrualkrämpfe etc. täglich einige Mal 1 Esslöffel.

Radix Sumbul, Moschuswurzel.

Ihr Ursprung ist noch nicht gehörig ausgemacht; man nimmt vorläufig an, dass sie von Sumbulus moschatus abstammt. Die Wurzel riecht stark moschusartig und ihr Geschmack ist gewürzhaft bitter. Reinsch fand Sumbulsäure darin; sie ist identisch mit Angelicasäure; auch enthält die Wurzel Valerianasäure nebst Weinharz. Ihre örtliche Wirkung erweist sich scharf reizend; ihre innere und allgemeine Wirkung geht auf das Blut- und Nervensystem, ihre Thätigheiten erhebend bis zur Ueberreizung des Hirns, Beschleunigung des Blutlaufs etc. In neuester Zeit wurde sie gegen die asiatische Cholera im Lähmungsstadium von Thielemann, Kieter etc. gerühmt.

VIERTE GRUPPE.

DIE LABIATEN, LIPPENBLÜMLER.

Chemisch betrachtet enthalten die Mittel dieser Gruppe zum wesentlichen Bestandtheile ihrer Wirksamkeit ätherisches Oel, welches bei der Mehrzahl kampherartig ist; daneben findet sich meistens noch Gerbstoff, bitterer Extractivstoff, auch nicht selten harzige und scharfe Soffe, ferner indifferente und Aschenbestandtheile.

Physiologisch aufgefasst stehen die hieher gehörigen Mittel bedeutend unter der Camphorina-Gruppe, indem sie weit schwächer und beschränkter auf den Organismus einwirken. Ihre Einwirkung geht hauptsächlich auf das sympathische Nervensystem, welches lebhaft erregt wird; nur sehr gering wird das spinale, und kaum das cerebrale System berührt; ausser dem sympathischen Nervensystem wird auch das Blutsystem in erhöhte Thätigkeit gesetzt, indem sie den Blutumlauf beschleunigen und die Temperatur erhöhen; ihre stimulante und tonische Wirkung erstreckt sich vorzugsweise auf den Nahrungskanal, besonders Magen und Dünndarm; dann auf die übrigen mit Schleimhäuten bekleideten Organe, wie Respirationsorgane, Harn- und Zeugungsorgane, endlich auf die äussere Haut, auf welche fast alle Mittel dieser Gruppe eine stimulante und tonische Wirkung ausüben.

Pathologisch und toxicologisch aufgefasst erzeugen diese Mittel unbedeutende krankhafte Zustände, nur ihre Ausdünstung tödtet Insekten und ihre Oele eingespritzt auch grössere Thiere.

Klinisch aufgefasst dienen sie im Allgemeinen nur für leichtere adynamische und torpide Zustände hauptsächlich der vom Gangliensystem und Pfortadersystem beherrschten Organenkreise, besonders des Nahrungskanals bei dyspeptischen, flatulenten, spastischen, neuralgischen, blennorrhoischen etc. Zuständen, dann der atonischen und blennorrhoischen Schleimhaut der Athmungswege, der Harn- und Zeugungsorgane, ferner krampfhafte Zustände bei den Katamenien etc., endlich bei Rheumatismen, Hydrops etc. Aeusserlich dienen sie nicht selten als aromatische Bäder, Kräuterkissen, Umschläge etc.

Herba Menthae piperitae, Pfeffermünze.

Von Mentha piperita; Didynamia gympnospermia; Labiatae — Menthoideae — Mentheae; in England wild, bei uns angebaut.

Physikalisch-chemische Beschaffenheit: Geruch eigen gewürzig; Geschmack kampherartig, brennend, bitterlich gewürzhaft, hintennach Kältegefühl auf der Zunge; Bestandtheile sind ätherisches Oel und eisengrünender Gerbstoff (es fehlt noch eine nähere Analyse); Bartels erhielt ʒj Oel aus 1 Pfund Kraut; Hagen, Tromsdorf und Knigge noch mehr. Es ist dünnflüssig, wasserhell, wird allmählig dunkler; der Geruch und Geschmack des Krautes, der Dunst, wenn er die Augen berührt, erregt Kältegefühl; leichter als Wasser; setzt bei grosser Kälte nach längerm Aufbewahren

ein Stearopten ab (Pfeffermünz-Kampher), nach Proust dem Kampher ähnlich, Geruch und Geschmack des Oeles.

Wirkung und Anwendung. Die Pfeffermünze ist die wirksamste Pflanze dieser Gruppe; sie erregt auf ziemlich eindringende Weise die sensible und irritable Thätigkeit oder die Reizempfänglichkeit und Bewegungsfähigkeit des Magens und Darmkanals, befördert daher Esslust und Verdauung; in etwas stärkern Gaben oder bei Anwendung des ätherischen Oeles wird auch das Blutsystem im Unterleibe in erhöhte Thätigkeit versetzt, daher beschleunigter Blutumlauf oder erhöhte Wärme; diese funktionelle Steigerung des Unterleibs-, Blut- und Nervensystems pflanzt sich dann, obwohl nicht bedeutend und rasch vorübergehend, auf die vom Rückenmark und Hirn belebten Organe fort, so wie auf das arterielle System, wodurch vermehrte Wärme und Ausdünstung der Haut veranlasst werden. Linnée und Andere haben beobachtet, dass Kühe von Münzenfutter weniger und sehr seröse, die Gerinnung zögernde Milch geben; Münze wirkt also nicht erregend und Funktion erhebend auf die Brustorgane, wie die Umbelliferen-Gruppe, Fenchel, Anis etc.

Das Wirkungsgebiet der Münze ist demnach vorherrschend das gastrische und dann das hypogastrische System; ihre Wirkungsgewalt ist etwas eindringender und anhaltender, als die der Umbelliferen-Gruppe, ihre Wirkungsweise ist vermöge des ätherischen Oeles und Gerbstoffes vorherrschend erregend und etwas stärkend, tonisch-incitiv; — man bezeichnet die Münze als ein Analepticum, Carminativum, Stomachicum. Baglivi sagt: „in Ventriculi affectionibus Mentha praestantissimum remedium.“ Ihre Anwendung verbietet natürlich der entzündliche, hyperämische und gastrisch-saburale Zustand.

Anwendung. Man wendet die Pfeffermünze vorzüglich häufig und vertrauensvoll an in Krankheiten des Verdauungsapparates, namentlich des Magens und Darmkanals, dann des Unterleibes überhaupt, besonders in ihren chronischen, fieberlosen, oder auch in acuten und schwach fieberhaften Zuständen (dann in schwächern Gaben), wenn sie mit Schwäche, Abspannung, Blähungen, Krämpfen, Durchfällen, Erbrechen etc. wesentlich zusammenhängen; solche Zustände kommen besonders häufig vor mehr oder minder periodisch oder vorübergehend bei hypochondrischen und hysterischen Individuen, bei Menstrualstörungen und Chlorose, bei Rheumatismus, Gicht, Hämorrhoiden; aber auch mehr selbstständig als Cholerine nach Verkältungen, Genuss blähender Speisen und Getränke, in der Sommerhitze etc.

Sogar in schweren fieberhaften Krankheiten, wie Unterleibstyphus, haben einzelne Aerzte (Jördens, Wendt) die Pfeffermünze, freilich mit den kräftigsten Mitteln in Verbindung angewendet, daher wohl ohne Werth; auch bei allgemeiner und örtlicher Schwäche, besonders des nervösen Elementes, bei Augenschwäche, Lähmungen; ferner bei Schwäche der Haut in mannigfaltigen Formen (Oedem, Ecchymosen etc.) bei übermässiger Milchabsonderung; bei üblem Geruch der Nase und des Mundes etc.

Präparate, Anwendungsweise, Gaben. Man verordnet die Pfeffermünze selten in Pulver, dann zu ℈j—ʒj. 4mal täglich, oder in Aufguss zu ℥β auf vj—vjjj℥ Colat. stündlich 1—mehrere Esslöffel; am zweckmässigsten als Theeaufguss (sogenannte species) wo 1 Esslöffel auf 2—3 Tassen verwendet wird. Wirksamer sind die Präparate:

1) Aqua menthae piperitae, das ätherische Oel enthaltend, Esslöffelweise oder meist Aufnahmsmittel für andere Arzneien; 2) Aqua menthae piperitae vinosa, welche, weingeisthaltig und reicher an Oel weit erregender und erwärmender wirkt, anwendbar bei torpider Atonie der Verdauungsorgane; 3) Oleum menthae piperitae zu j—jv. Tropfen auf Zucker, als Oelzucker, Elaeosaccharum menthae pip. (gtt. 1 auf ℈j—ʒj. Zucker) als Pfeffermünzpläzchen, Rotulae menthae pip. oder auch als Zusatz zu Mixturen zur Verbesserung des Geruchs, Geschmacks und Beförderung der Verdauung, ebenso der Syrupus menthae pip. als Zusatz zu Kneipen erregenden Mixturen. Aeusserlich benutzt man besonders das Oel mit Fetten zu Einreibungen gegen örtliche Schwäche, Lähmung; das Kraut zu trockenen Kräuterkissen, im Aufgusse zu Umschlägen, zu Bädern (1 Pfund zu Aufguss), zu Klystiren (℥β zu Aufguss).

Herba Menthae crispae, Krausemünze.

Wird in Gärten gebaut; Geruch sehr gewürzhaft, Geschmack gewürzhaft, bitterlich, heiss; Bestandtheile: hauptsächlich ätherisches Oel und eisengrünender Gerbstoff. Das Krausemünzöl ist gelblich, dunkelt mit dem Alter, giebt dem Kraut Geruch und Geschmack, brennender, hintennach kühliger Geschmack.

Wirkung und Anwendung; die Krausemünze ist nur die mildere und schwächere Pfeffermünze, wird also in den gleichen Fällen angewendet, wie diese; man zieht sie bei Kindern, Frauen und schwächlichen Männern vor.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe, vollkommen entsprechend dem, was bei der Pfeffermünze mitgetheilt wurde; häufig werden die officinellen Präparate: Aqua et Syrupus menthae crispae gebraucht. Ganz entbehrlich sind die übrigen Münzenarten, wie Mentha Pulegium, aquatica, viridis, sylvestris etc., welche dieselben Bestandtheile haben, wie die vorigen, nur schwächer; man kann sie als Kräuterkissen, zu Bädern etc. benutzen.

Herba (folia) et Flores Rorismarini. (Herba et flores Anthos) Rosmarin.

Von Rosmarinus officinalis L; Labiatae, Monordeae, Rosmarinae; wächst fast in allen Ländern am Mittelmeer. Geruch stark gewürzhaft, Geschmack scharf, brennend, gewürzhaft, bitterlich, besonders in den Blättern. Hauptbestandtheile sind: ätherisches Oel (1—2 ʒ in 1 Pfund Blätter) Harz, bittere und adstringirende Stoffe. Das Oel riecht wie Rosmarin, ist wasserhell, leicht

löslich in abs. Alkohol, leichter als Wasser; setzt Stearopten (Rosmarin-Kampher) ab.

Wirkung und Anwendung; hat stark erhitzende und in grössern Gaben heftiges Bauchgrimmen erregende Eigenschaften; das Oel wirkt heftiger als Fenchel, Anis, Kümmel, Lavendel etc.; ℈j tödtete ein Kaninchen alsbald unter Zuckungen und Aufschluchzen, die Section zeigte nichts Krankhaftes, der Geruch des Rosmarins war in allen Theilen bemerkbar. (Strumpf).

Die Anwendung trifft im Ganzen mit den Münzen überein, also bei torpid atonischen Zuständen des gesammten Unterleibs, Blähungen, Menstrualmangel (Sundelin). Jedoch giebt man es seltener innerlich, sondern beschränkt jetzt den Gebrauch meist auf äusserliche Anwendung, als Reizmittel, wo man eine dreifache Richtung hervorheben kann: 1) die sensible Richtung, indem man durch äusserliche Anwendung, namentlich des äth. Oeles, die örtliche Sensibilität aufregt und dadurch zugleich die innerlichen und centralen Nervenherde in erhöhte Thätigkeit versetzt, oder auch von ihnen eine Ableitung versucht, so bei Schwäche, Torpor, Anästhesie der Sinne (Auge, Ohr, Haut etc.), bei innern Schmerzen, Krämpfen, Reizungen etc. 2) Die motorische Richtung, indem man die Schwäche, Unthätigkeit, Lähmung der Bewegungsnerven und Muskelfaser zu beleben sucht. 3) Die vegetative oder trophische und sekretive Richtung, indem man den Blutumtrieb, die Wärmeentwicklung, den Stoffwechsel, die Ernährung, die Aufsaugung etc. zu steigern sucht, so bei ödematösen Anschwellungen, kalten Geschwülsten, Blutunterlaufungen, Quetschungen, Verrenkungen, Schwund (Atrophie), bei rheumatischen, arthritischen, skrophulösen, rhachitischen, Vegetationsanomalien, Menstrualleiden etc.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe: in Pulver, Aufguss, Theeaufguss; wie bei Münze, die getrockneten Blätter zu Kräuterkissen oder mit Wein, Weingeist, Essig, heissem Wasser zu Umschlägen. Oleum Rorismarini aethereum j—jv. Tropfen auf Zucker ʒj, in Alkohol, Aether, mit Fetten (Oleum olivar., Papaveris etc.) zu Einreibungen, zu Linimenten, Salben, Pflastern. Officinelle Präparate: 1) Spiritus rorismarini, als Riechmittel, Verdunstungsmittel bei Augenschwäche, zu Waschungen, Einreibungen, Bädern, 2) Unguentum rorismarini compositum (Ungu. nervinum) zu Einreibungen bei Lähmung, Torpor, Schwäche etc.

Flores Lavandulae (Spicae), Lavendelblumen.

Von Lavandula spica (latifolia et angustifolia L.) Labiatae. Geruch der Blumen gewürzhaft, durchdringend, stärker von L. spica, als von latif. (seu vera Decandolle), Geschmack bitterlich, gewürzhaft, warm. Hauptbestandtheile: Aetherisches Oel, Bitterstoff, Harz. Lavandula latif. giebt das Spiköl, Oleum spicae, und unterscheidet sich von Lavendelöl, Oleum lavandulae (von Lavand.

latif.) durch Geruch und Gewicht; letzteres ist feiner und durchdringender, gelb, dünnflüssig, leichter als Wasser, leicht löslich in Weingeist, schmeckt brennend und riecht wie Lavendel.

Wirkung und Anwendung. Erregt ähnlich dem Rosmarinöl Hitze und Brennen, Grimmen und Kneipen im Bauche, besonders in grössern Gaben; mit ʒj. Spiköl tödtete Srumpf ein Kaninchen unter höchst frequenter Respiration, heftigen Zuckungen sehr schnell, ohne Spuren örtlicher Verletzung, der Geruch des Oels war in der ganzen Bauchhöhle wahrzunehmen; das Oel regt also auf bedeutende Weise das gastrische Nerven- und Blutsystem auf, wirkt auf Herz und Lunge, auf Rückenmark und Hirn als Folge und erzeugt Schweiss und vermehrten Harn als Endwirkung. Es wird innerlich selten gereicht, wie Rosmarinöl; seine Anwendung mehr äusserlich wie dieses und zwar in denselben Fällen.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe. Am häufigsten benutzt man Lavendel als aromatische Kräuterkissen, Umschläge mit warmem Wein, Essig, heissem Wasser, oder Tücher in concentrirten Aufgüssen getränkt, eingeschlagen; zu Waschungen, Bädern (1—2 Pfund). Oleum Lavandulae zu j—jv. Tropfen auf Zucker (Elaeos. lavand.) in Aether, Weingeist, fettem Oel (v.—xv. Tropfen auf ℥β — ℥j.) Spiritus lavandulae als Riechmittel, zum Waschen; Spiritus lavandulae compositus: innerlich gtt. v — ʒj. zur Gabe auf Zucker, in Wasser, in Thee; Mixtura oleoso-balsamica (Bals. vitae Hoff.) innerlich zu x — xxx Tropfen auf Zucker, in Wasser, Wein: äusserlich zum Einreiben bei schlaffem, skorbutischem Zahnfleisch etc. Meist wird Lavendel mit andern aromatischen Pflanzen verbunden. Aehnlich wirken die Blumen von Lavandula Stoechas, aber ganz entbehrlich.

Herba Melissae. Grüne Melisse, Citronenmelisse.

Von Melissa officinalis L., Labiatae. Frisch riecht Melisse angenehm nach Art der Citronen, Geschmack gewürzhaft, bitterlich; Hauptbestandtheile: Aetherisches Oel, eisen-grünender Gerbstoff, Bitterstoff, Harz, Gummi. Das Oel ist theilweise schwerer als Wasser, dünnflüssig, von Citronengeruch und starkem Geschmack der Pflanze, setzt Stearopten (Melissenkampher) ab, Melisse enthält übrigens wenig Oel.

Wirkung und Anwendung. Die Melisse belebt auf milde Weise die Thätigkeit der Verdauungsorgane, indem sie die Unterleibsnerven und Gefässe sanft erregt, sie erwärmt und wirkt auf die Absonderung der Haut; nur das frische Kraut hat Wirksamkeit, altes kaum mehr wirksam. Man wendet Melisse nur in leichten krampfhaften Zuständen und Zufällen des Unterleibes an, Blähungen, Krämpfe, Menstrualstörungen etc., besonders bei nervösen, hypochondrischen, hysterischen Personen; ferner bei Urticeria (Stanisl. Martin, Werber) besonders den Spiritus melissae. Melisse galt den Alten ein

Remedium hilarans, Paracelsus, Boerhave, F. Hoffmann achteten sehr dies Mittel. Bei Verstimmungen des Unterleibsnervensystems leistet es allerdings Einiges.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe; ähnlich dem bisher Mitgetheilten bei vorigen Mitteln; Präparate: Aqua melissae. Esslöffelweise, jedoch meist als Aufnahmsmittel für andere Arzneien; Spiritus melissae, simplex et compositus, theelöffel- bis esslöffelweise innerlich, auch zum Einreiben: Oleum melissae gtt. jjj — vj. (jedoch sehr selten) zum Gebrauch auf Zucker etc. Aehnlich wirken Herba basilici von Ocimum citratum, H. aloysiae von Aloysia citriodora.

Herba Majoranae (Sumphudis) Majoran.

Von Origanum majorana, in Palästina und Portugal einheimisch; starker gewürzhafter Geruch, scharf bitterlicher Geschmack; ätherisches Oel, eisengrünender Gerbstoff und bitterer Extractivstoff sind die Hauptbestandtheile; das Oel setzt Majorankampher ab; wirkt ähnlich den vorigen Mitteln, doch stärker als Melisse und schwächer als Rosmarin und Lavendel, wirkt erregend, stärkend und reizt die Nasenschleimhaut bedeutend; wird angewendet wie die vorigen Mittel in gleichen Leiden; besonders als Blähungsmittel beim Volk diätetisch beliebt und als Pulvis sternutatorius mit andern erregenden Mitteln; ist Bestandtheil von mehreren officinellen Compositionen, wie Species aromatice etc. Aehnlich wie Erstere sind Origanum vulgare, Orig. creticum, Orig. dictamnum, welche zu trocknen Kräuterkissen, Bädern benutzt werden können.

Herba Thymi, Thymiankraut.

Von Thymus vulgaris, im südlichen Europa wachsend, sehr gewürzhaft riechend und bitterlich scharf schmeckend; das Thymianöl ist der Hauptbestandtheil, setzt Thymiankampher ab; wird mehr diätetisch als Volksmittel gebraucht in gleichen Zufällen wie die vorigen Mittel: ist Bestandtheil mehrerer officinellen Compositionen; zu aromatischen Kräuterkissen, Bädern sehr gut brauchbar.

Herba Serpylli, Quendel.

Von Thymus serpyllum, einheimische Pflanze, enthält nach Herberger ätherisches Oel, Gerbsäure, bittern Extractivstoff, Harz, Salze etc. (apfels. und schwefels. Kali und Kalksalze); wirkt ähnlich den vorigen; ist Bestandtheil von off. Compositionen. Der Spiritus serpylli wird äusserlich gebraucht zu Einreibungen etc. Aehnlich wirken Thymus creticus, Thym. acinos, Thym. calamintha, Clinopodium vulgare, Melissa nepeta L.

Herba Hyssopi, Ysopkraut.

Von Hyssopus officinalis, im südlichen Europa, hat zu Hauptbestandtheilen ätherisches Oel, Gerbstoff, Hyssopin, Gummi, Zucker, Eiweiss, Harz,

Salze, (apfels. Kali); ein gewürzhaftes Mittel, welches früher sehr viel galt in gleichen oder ähnlichen Leiden, wie die bisherigen, namentlich in Wurmleiden (Rosenstein), besonders aber in chronischen Brustbeschwerden, Blennorrhoea bronchialis s. pulmonaris, chronischem Katarrh, Lungenschwindsuchten, feuchtem Asthma, wo es in der That manchmal recht gute Dienste leistet; Lang rühmt eine Verbindung von Oleum Asphalti, Glechoma hederacea und Radix helenii zu einer Latwerge gemacht; Richard empfiehlt eine kurze Abkochung von Hyssop, Gundermann (Glech. hed.) und Alantwurzel, colirt, mit Honig versüsst, zur Beschränkung des allzu reichlichen Auswurfs und der schmelzenden Schweise Lungenkranker; Schneider in Fulda: Hyssopöl 4 — 8 Tropfen, Arowroot und Zucker ana ℥β theelöffelweise in warmer Milch; Olei Hyssopi, Salviae, Millefolii ana gtt. jv. — vjjj., Arowroot, Sach. albi ana ℥β, 2stündlich 1 Theelöffel in warmer Milch oder Wasser, Fleischbrühe, Schneckenbrühe etc. bei nächtlichen Schweissen etc. Ysop ist offenbar ein Lungenschleimhaut-Tonicum, und mit Unrecht vernachlässigt oder gar vergessen!

Aehnlich wirkt Satureja hortensis mit äth. Oel, Gerbstoff, nur schwächer.

Herba Hederae terrestris, Gundelrebe, Gundermann.

Von Glechoma hederacea, wurde früher von Willis, Morton, Ettmüller, Jahn etc. viel angewendet als ein gelindes excito-tonicum besonders bei atonischen Leiden der Schleimhäute, hauptsächlich des Nahrungskanals und der Athmungswege, also bei Blennorrhöen; ich wende es gern an als Frühlingskraftsaft bei chronischen Brust- und Abdominalverschleimungen, Hautkrankheiten etc. zu ℥j — ℥jv.; das Kraut enthält etwas äth. Oel, bittern Extractivstoff, Harz, Gallussäure etc.

Teucrium scordium, Küchenknoblauch.

Das Kraut enthält äth. Oel, bittern Extractivstoff (Scordiin), Gerbstoff; riecht knoblauchartig, schmeckt gewürzhaft, salzig, bitter, etwas herb. Früher als Alexipharmacum gegen brandige Entzündungen, Bräune, Geschwüre, chronische Katarrhe und Verschleimungen angewendet als Abkochung oder Saft; nach Sundelin gegen hypochondrische und flatulente Zustände als Theeaufguss; das Extract gegen Durchfälle zu 10 — 20 Gran.

Teucrium marum, Amlankraut, Katzenkraut.

Herba mari veri enthält nach Bley äth. Oel, Harze, Extractivstoff und Gerbstoff, wird ähnich wie Voriges angewendet bei leichtern asthenischen und atonischen Zuständen, besonders der Schleimhäute; als Pulver zu ℈j — ℈jj., weniger als Aufguss. Aehnlich wirkt das Kraut von Teucrium chamaedrys und Teucr. scorodonia, sie enthalten dieselben Bestandtheile.

Herba Marrubii albi, weisser Andorn.

Von Marrubium vulgare; enthält im frischen Zustande mehr wirksame Kräfte als im trockenen; schmekt scharf, widrig, bitter, enthält äth. Oel,

bittern Extractivstoff, Gerbsäure; Bestandtheil der Species aromaticae; wird gegen atonische und chronische Schleimhautleiden, Weissfluss etc. benutzt; Aufguss, Extracte.

Aehnlich wirkt Lamium album.

Ballota lanata, Wolfstrappkraut,

schmeckt sehr bitter und etwas scharf, enthält äth. Oel, Gerbstoff, bittere, harzige Substanz (Picroballotin Jory), Chlornatrum, Kalinitrat etc. wurde in neuerer Zeit von Gmelin und Pallas, dann von Rohmann hauptsächlich als Diureticum gerühmt, wird in Sibirien vom Volke in Wassersuchten gebraucht.

Melilotus officinalis, Steinklee.

Von dieser Pflanze ist das blühende Kraut, Herba meliloti, officinell zur Bereitung des Emplastrum de Meliloto. Die blühende Pflanze hat einen eigenthümlichen aromatischen Geruch, jedoch in dem getrockneten Zustande mehr als im frischen; sie besitzt ätherisches Oel, bittern Extractivstoff und Schleim; was der Pflanze den eigenthümlichen Wohlgeruch verleiht, ist die Toncasäure. von Vogel Melilotin genannt.

Aus andern Familien müssen wir hier noch einige Pflanzen anführen, welche zum Theil häufig gebraucht werden.

Herba Chenopodii ambrosioides (Botryos mexicanae) Traubenkraut.

Von Chenopodium ambrosiodes, Pentandria digynia; Chenopodieae. In Mexico etc., bei uns in Gärten gebaut. Geruch gewürzhaft, erquickend, kampherartig, Geschmack bitterlich, gewürzig, heiss, kampherrartig, stechend; die Bestandtheile sind nach Bley: 0,35 ätherisches Oel, 0,45 Weichharz, 7,25 Chlorophyll, 4,40 Eiweissstoff, 0,80 scharf bitterer Extractivstoff mit sauerm kleesaurem Kali, Extractivstoff mit apfels. Kali, 1,40 Stärkmehl, 4,0 Gummi, 6,70 Gummi mit Spuren von Kalisalzen und Schwefel, 0,50 Essigsäure, 1,12 weinsteins. Kali, 7,50 apfels. Bittererde, 4,60 salzs. und salpeters. Kali, 7,50 Wasser, 18,95 Faser; mit Salzsäure und Kali behandelt: 2,40 Kleber, 1,50 Pflanzeneiweiss, 18,20 Phyteumaculla, 0,45 salzs. Kalk, 1,40 phosphors. Talkerde und salz. Kalk, 0,60 Talkerde mit Eisen- und Manganoxyd; Martini gewann Kampher, Schleim, Harz; Creuzburg bekam von eingedicktem Safte fast $^2/_3$ Salze, grösstentheils Salpeter, nach Dulk sehr viel salzsaures Kali.

Wirkung und Anwendung. Diese Pflanze verdient einer ganz besondern Erwähnung, denn sie ist merkwürdig durch ihren chemischen Gehalt, namentlich an salzsaurem Kali sowie an andern Salzen. Liebig hat den Reichthum an salzsaurem Kali im Muskelfleisch nachgewiesen, und so steht diese Pflanze durch ihr ätherisches Oel, Bitterstoff und reichen Salz-, besonders salzsauren Kali-Gehalt in naher Beziehung zum Bewegungsapparat, zum

muskulomotorischen Nervensystem. In der That haben Praktiker ihren Nutzen gerühmt gegen Schwäche, Halb- und Ganzlähmung der Bewegungsorgane, der Arme, Beine, Zunge (Rudolph, Lentin, Hufeland, Borries, L. Beer etc.); gegen Krämpfe, Veitstanz, Brustkrampf, Asthma (von Plenk, Mick, Rilliet, Barthez etc.), L. W. Sachs rühmt dies Mittel entschieden gegen Muskelschwäche, träge Verdauung, schlaff wuchernde Thätigkeit der Schleimhäute, besonders der Luftwege, gegen rein nervöse Krampfkrankheiten, alte Verschleimungen des Magens und Darmkanals, gegen den Vomitus matutinus Potatorum etc. Ich habe dies Mittel häufig nützlich gefunden in jenen Fällen, wo die Bewegungsfaser im automatischen, wie im arbiträren Systeme zu kräftigen ist, so bei der nervösen Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc.; es gibt Fälle, wo ein mässiges Erregungs- und Stärkungsmittel bei längerer Anwendung mehr leistet als ein heftiges, wie die Strychnin- und Brucin haltigen Mittel etc., und das Traubenkraut ist ein solches.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe. Dies Mittel wird am Besten als Thee 1 Esslöffel auf 1—2 Tassen Wasser, oder als Tinctur zu 20—50 Tropfen angewendet; man kann auch einen weinigen Aufguss bereiten, so wie man die Tinctura chenop. aub. simplex et aetherea leicht bereiten lassen kann. Chenopodium vulvaria wird von Dr. Schulz in Deidesheim als Infusion bei Uterin- und Menstrualkranken Frauen benutzt; Desaignes und Walz fanden viel Ammoniak und ein flüchtiges Alkaloid, darin Propylamin; Wurz, Andersen, Wertheim entdeckten diese Ammoniakbase, sie ist mit Ammoniak fertig gebildet im Chenopod. vulvar., die Salzlacke von Häringen enthält nach Wertheim sehr viel Propyl. neben Ammonium; wahrscheinlich enthält die Schleimhaut der Vagina im Secret Propyl., daher wirkt Chenop. auf die Genitalpartie, doch nur im frischen Zustande als Infusum.

Flores et Baccae Sambuci, Flieder-Hollunderblume etc.

Von Sambucus nigra L., Pentandria trigynia; Lonicereae; fast in ganz Europa. Die Blumen enthalten nach Eliason ätherisches Oel, Fliederkampher, Gerbstoff, Extractivstoff, Harz, Schleim, Eiweiss, Kleber, apfels., salzs., schwefels. Kalk, apfels., schwefels. und phosphors. Kalk, kohlens. Kalk und Spuren von Schwefel. Die Saamen sehr viel Schleimzucker und farbigen Extractivstoff; die Saamen gelbliches, dickes Oel; Pagenstecher und Gleitsmann finden in Aqua flor. Sambuci Ammoniak. Das äth. Oel hat einen durchdringenden Geruch, schmeckt scharf, bitterlich, setzt Fliederkampher ab.

Wirkung und Anwendung. Grosse Gaben der frischen Blumen und auch der Beeren wirken feindlich auf den Magen- und Darmkanal, erregen Eckel, Erbrechen, Durchfall, Schweiss und vermehrte Harnabsonderung. Blumen tödten die Pfauen, Beeren die Hühner; die Beobachtung lehrt, dass die Blumen, namentlich im heissen Aufgusse auf die Haut, die Beeren mehr auf die Nieren wirken, sowie auch, obwohl weniger bemerkbar, auf den Darm-

kanal; die Ausscheidungen werden also durch Fliederblumen und Beeren vorzugsweise befördert, wozu der reiche Gehalt an Salzen beitragen mag; sogar die Milchabsonderung will man damit gesteigert haben. Man benutzt die Blumen in Theeaufguss zur Beförderung der Hautausdünstung und des Schweisses, namentlich in Verkältungskrankheiten, wie in rheumatischen und katarrhalischen Affektionen und leichten Fiebern, in exanthematischen Fiebern, wenn der Ausbruch des Exanthems durch erwärmende theeartige Getränke je befördert werden sollte? Dann als Gurgelmittel mit Milch (obwohl das Gurgeln häufig nicht vertragen wird) in katarrhalischen und rheumatischen Halsentzündungen; endlich als trockene Wärmkissen gegen rheumatische, arthritische, katarrhalische Augenentzündungen, flüchtige rosenartige Hautentzündungen etc.

Die Beeren benuzt man besonders als Roob Sambuci (Succus Bacc. Samb. inspissatus crudus) zur Beförderung des Schweisses, doch vorzüglich des Harns und Stuhlgangs in rheumatischen und katarrhalischen Krankheiten und namentlich auch in Wassersuchten.

Präparate, Anwendungsweise und Gabe; man hat Aqua florum Sambuci als Aufnahmsmittel für andere Arzneien, Liquor Mindereri, Salmiak, Vinum stibiatum etc., Roob Sambuci ℥ß — ℥j, als Zusatz zu andern Mixturen, Latwergen, oder auch theelöffelweise alle 3 Stunden für sich; die Blumen als Theeaufguss, Bähungen, Dampfbäder, Gurgelwasser etc.

Flores Tiliae, Lindenblüthen.

Von Tilia europaea (mit verschiedenen Varietäten) L., Polyandria monagynia, Tiliaceae. Enthalten nach Herberger: ätherisches Oel, eisengrünenden Gerbstoff, Zucker; Chlorophyll, Fett, Anthoxanthin, Antholeucin, Cerin, Eiweiss, Pflanzenleim, Cerasin, Traganthin, bitterlichen und sauren Extractivstoff, apfels. und saures, weinsteins. Kali, pflanzens. Kalksalz und Wasser; das äth. Oel ist höchst fein, ziemlich flüchtig, Geruch von Lindenblüthen, löst sich in Weingeist und Aether.

Wirkung und Anwendung. Wirkt wohlthätig und mild auf die Verdauungsorgane, erwärmt angenehm und befördert besonders die Hautausdünstung; Pressat beobachtete vom destillirten Wasser heitere Trunkenheit und Schlaf. Man verwendet Lindenblüthe besonders als Theeaufguss zur Beförderung des Schweisses oder überhaupt wo die Unterhaltung und Beförderung der Hautthätigkeit auf eine angenehme und leichte Weise beabsichtigt wird, also wie beim Flieder. Kreisig schreibt der Lindenblüthe noch eine Wirkung gegen asthmatische und krampfhafte Zustände des Herzens zu. Zu Thee einige ʒ für 1—2 Tassen; Aqua florum Tiliae als Aufnahmemittel für andere Arzneien wie Flieder; hält sich nicht lange.

FÜNFTE GRUPPE.

DIE SYNANTHEREEN.

Chemisch aufgefasst enthalten die Mittel dieser Gruppe als wesentlichsten Bestandtheil das ätherische Oel, welchem meist viel bitterer Extractivstoff, weniger Gerbstoff beigemischt sind; auch scheinen einige eigenthümliche Säuren so wie neutrale eigenthümliche Stoffe in ihnen enthalten; die meisten hieher gehörigen Mittel gehören den Synanthereen (Compositae tubuliflorae), anhangsweise auch den Labiaten und den Moreen an.

Physiologisch aufgefasst entfalten diese Mittel entschieden stimulante und tonische Wirkungen auf den thierischen Organismus; sie bewirken bessere Verdauung, stärkere Blutbildung, raschere Blutbewegung und vermehrte Wärme, gesteigerte Sekretionen, namentlich auch Blutungen, Belebung der sympathischen, spinalen und cerebralen Thätigkeiten.

Pathologisch und toxicologisch aufgefasst schaden sie nur durch Aufregung des Blutsystems und Reizung des Nervensystems, so wie durch gastrische Störungen in grossen Gaben.

Klinisch aufgefasst dienen sie als stimulante Tonica gegen meistens leichtere adynamische und perverse Thätigkeiten des sympathischen, spinalen und cerebralen Nervensystems, Neuralgien, Spasmen, gegen Atonien im Nahrungskanal, in den Unterleibseingeweiden, Pfortadersystem, Harn- und Zeugungsorganen, so bei Dyspepsien, Diarrhoen, Blennorrhoen, Hämorrhoiden, Blutflüssen und Retentionen, Skorbut etc., anomalen Katamenien und Lochien etc.

Chamomilla vulgaris, Flores chamomillae vulgaris, Gemeine Kamille.

Von Matricaria chamomilla; [Syngenesia superflua (Synanthereen); Compositae - tubuliflorae — fast in ganz Europa. Die Scheibenblumen riechen eigenthümlich angenehm gewürzhaft, und schmecken bitter heiss.

Physisch - chemische Beschaffenheit. Ihre chemischen Bestandtheile sind nach Herberger nnd Damur 0,9 ätherisches Oel mit Fett, 7,4 brauner Extractivstoff, 5,00 seifenartiger Extraktivstoff, 2,90 Bitterstoff mit Spuren von Gerbsäure, ferner Harz, Gummi, Chlorophyll, Wachs, Fett, Eiweiss, Zucker, Schleim, apfels., phosphors. und kohlens. Kalk, Faserstoff. In der Asche fanden sich kohlens. und schwefels. Kali, kohlens. und phosphors. Kalk, Kieselerde, Thonerde; 1 Pfund Blüthen enthalten 12—14 Gran äth. Oel, welches dunkelblau, dickflüssig, beinahe undurchsichtig ist, riecht nach Kamillen, schmeckt gewürzig heiss, bräunt sich an Luft und Licht und wird schmierig.

Physiologische Wirkung. Nach den Versuchen der Wiener Aerzte und den meinigen (mit Tinktur, ausgewässertem Weingeist und ausgepresstem Safte, so wie mit einem Infuso-Decoctum) wirkt die Kamille in grossen Gaben reizend und beleidigend auf die Verdauungsorgane, denn sie erregt Uebelkeit,

Brechreiz, Erbrechen und Durchfall, vermindert die Esslust und stört die Verdauung; namentlich auch vermehrte Gallenabsonderung, Blähungen, Leibschneiden sind als constantere Erscheinungen zu bezeichnen. In mittlern Gaben erheben sie die Esslust und Verdauung, aber anhaltend genommen oder öfter wiederholt stören sie diese normalen Verrichtungen, regen das Gangliensystem unbehaglich auf, erhitzen die Unterleibsorgane und breiten diese Erscheinungen auf die übrigen Organe aus, auf Kopf, Glieder etc., in welchen flüchtige Schmerzen auftreten. Schönlein schreibt ihrer langen und missbräuchlichen Anwendnng rheumatische Schmerzen, besonders in der Form von Cephalaea zu; Winter glaubt, dass sie bei Kindern Magenerweichung veranlasse, was wohl nicht der Fall sein dürfte, da der Missbrauch der Kamille sehr ausgedehnt, und die Magenerweichung nicht häufig ist.

Bei zweckmässiger Einwirkung auf Kranke beobachtet man eine Erwärmung und Belebung der Verdauungsorgane, des Magens und Darmkanals, vermehrte peristaltische Bewegung und Gallenabsonderung, Blähungen gehen ab, der Stuhlgang erleichtert sich, der Monatsfluss tritt leichter und kräftiger ein; auch die entferntern Funktionen, die vom Rückenmark und Hirn ausgehen, werden belebter, so wie die Herz- und arterielle Thätigkeit in erregterer Weise von statten gehen, als deren Ende die gesteigerten Ausscheidungen der Haut etc. erfolgen. Bezeichnen wir die Stellung der Kamille im lebenden Gebiete des Menschen, so ist ihr Wirkungsgebiet vorzugsweise das Unterleibsnerven- und Blutsystem, besonders Magen- und Darmkanal, dann Leber und Milz, und sich erstreckend in die hypogastrische Region, die Zeugungs- und Harnorgane; als fortgesetzte Wirkungen erblicken wir die Erregung und Belebung des Rückenmarks und Gehirns (wahrscheinlich) vom gehobenen Gangliensysteme aus. Die Kamille wirkt viel weiter in der Nervensphäre als die Labiaten und Umbelliferen, auch weiter in der Blutsphäre. Ihre Wirkungsgewalt ist keine mächtige und sehr nachhaltige, doch übertrifft sie bestimmt die der Labiaten und Umbelliferen, indem sie tiefer (als tonisches Mittel) in die Reproduktion eingreift und sie bei nicht tiefer wurzelnder Anomalie umändert und bessert. Ihre Wirkungsweise ist erregend, belebend, stärkend, ausgleichend, sie galt den Alten als ein Nervinotonicum, Carminativum, Antispasmodicum.

Therapeutische Anwendung. Die Kamille ist eine der verbreitetsten Pflanzen und am Krankenbett auch eines der brauchbarsten und vielverwendbarsten Arzneimittel; sie wirkt in zweckmässigen Gaben mild und wohlthätig; rasch in manchen Fällen der leichten Verdauungsstörungen und wieder ziemlich dauerhaft bei längerem Gebrauche, namentlich in nervösen Leiden. Sie passt für alle Lebensalter. In Störungen der Verdauungsorgane wird die Kamille mit Recht häufig angewendet, doch vorzugsweise bei Blähungen und Krämpfen, bei Erbrechen (namentlich galligtem), bei Durchfällen und Ruhren; also weniger um Esslust und Verdauung zu erheben, als vielmehr um die unordentliche Thätigkeit und Bewegung der angegriffenen und geschwächten Verdauungsorgane durch Belebung und Erwärmung zu beruhigen.

Dann ist die Kamille ein häufig hilfreiches Mittel in Störungen und Beschwerden der weiblichen Geschlechtsorgane, so in der Menstruation, bei Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen. Wenn die blutigen Absonderungen zu schwierig, schmerz- und krampfhaft, zu gering von statten gehen, oder die Bewegungen (Wehen) der Gebärmutter zu unordentlich, zu schwach oder auch zu heftig sind (wo aber Chloroform besser dient), ferner dient die Kamille auch bei Krämpfen der Harnorgane, der Brust (der Athmungswege und des Herzens, Kreysig), doch wohl vorzugsweise, wenn sie von den Unterleibsstörungen ausgehen. Besonders ist hervorzuheben, dass die Kamille bei hypochondrischen und hysterischen Nervenleiden, wenn sie da oder dort in gereizter Empfindlichkeit und in krampfhaften Bewegungen sich kund geben, ausgezeichnete Dienste leistet; gute Praktiker, wie Hufeland, Collenbusch, rühmen sie bei allgemeiner Nervenschwäche, nervöser Cachexie nach Geschlechtsausschweifungen, aber in langer Anwendung; C. G. Neumann gegen das Herabsinken in den Marasmus der Alten als Hirn belebendes Mittel; andere rühmen sie gegen allgemeine Dyskrasien und Cachexien, wie Gicht, Rheumatismus, Skrofeln, Gelbsucht, Wassersucht, Bleichsucht etc., worin sie jedoch nichts Besonderes leistet, indem sie nicht tief genug die Vegetation umändert. In fieberhaften Krankheiten leistet sie theilweise sehr gute Dienste, besonders im Wechselfieber; aber auch in leichten gastrischen, rheumatischen, katarrhalischen, exanthematischen und nervösen Fiebern, zur Erzielung der Krisen bei krampfigen Beschwerden wird sie nicht ohne Erfolg angewendet, weil sie keine Ausscheidungen zurückhält, sondern eher alle befördert; hier als Kamillenthee. Auch zur Erleichterung und Beförderung des Erbrechens wendet man einen ganz schwachen Kamillenthee an.

Man gelangt zur Ueberzeugung, dass die Kamille ein ungemein nützliches Mittel ist für die meisten und gewöhnlichsten Zufälle und leichtern Störungen des menschlichen Körpers, welche den Gesunden in jedem Lebensalter treffen können, und meistens hervorgerufen werden durch Erkältungen, Diätfehler, Gemüthsbewegungen etc., so wie für die Zwischenfälle von sensibler und motorischer Aufgeregtheit in vielen chronischen Uebeln und Leiden, wie Algien, Spasmen etc. der Hypochonder, Hysterischen etc., weil sie aber für alle Lebensalter und bei den meisten Zufällen und Leiden passt als höchst nützliches Mittel, so wird sie auch selten eine sehr erregte, das Leben tief gefährdende Krankheit überwinden, aber wohl ihren Ausbruch bisweilen verhüten können. Nur wenigen Menschen ist sie zuwider.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe. 1) Oleum Chamomillae aethereum, anwendbar als rasch erregendes Mittel für das Nervensystem (sehr theuer) zu 1—5 Tropfen für die Gabe auf Zucker, in Aether, Weingeist; Elaeosaccharum Chamom. 1 Tropfen auf ℈j Zucker; um das Oel wohlfeiler zu machen, verordnet man es auch vermischt mit Terpentinöl als Oleum Chamom. terebinthinatum, mit Zitronenöl als Ol. Cham.

citratum; bei Gastrodynien, Koliken, Flatulenz, Asthma etc., wo eine rasche Wirkung verlangt wird, dient das Oel. 2) *Aqua Chamomillae*, enthält nur ätherisches Oel und dient als Aufnahmemittel für andere Arzneistoffe oder als Zusatz. 3) *Extractum Chamomillae*, enthält mehr den bitterlichen Extractivstoff, also den tonischen Bestandtheil, den man vorzugsweise für die reproduktiven Verrichtungen der Unterleibsorgane in *nachhaltiger Einwirkung* berechnet; ich ziehe ein *Ext. Cham. spirituosum* vor, welches noch die erregenden Theile mit den stärkenden verbindet — zu ℈ß—ʒj in Auflösungen, Mixturen, Pillen. — Noch hat man 4) *Oleum Cham. coctum* (mit Olivenöl) als krampfstillendes Einreibungsmittel; 5) *Syrupus Chamomillae*, als Zusatz zu andern Mixturen für Kinder und zartere Personen zu ʒj—℥j, meist überflüssig. Die ganze Arzneikraft der Kamille erhält man nur, wenn man sie als *Pulver* oder *Latwerg* zu ʒß—ʒjj für die Gabe reicht, besonders in Wechselfiebern und nervösen Cachexien, Hypochondrie, Hysterie, leichter Epilepsie etc. oder auch in kräftigem heissem *Aufguss* zu ʒjj—℥ß auf 6 ℥ Colat. oder Thee zu 1 Esslöffel auf 2—3 Tassen Wasser.

Aeusserlich wird die Kamille sehr häufig und nützlich angewendet: 1) als trocknes und gewärmtes *Kräuterkissen*, um die Haut in erregtere Thätigkeit zu versetzen, so bei rheumatischen, arthritischen, erysipelatösen etc. Reizungen und Geschwülsten (Ohren, Augen, Backen (Zähne), Gelenke etc.) wenn eine erregendere, die Reaktion steigernde Thätigkeit nöthig sein sollte (bei torpiden, atonischen, schwächlichen Personen); 2) als kräftiges heisses *Infusum*; warm angewendet als Reizungs- und Belebungsmittel gegen atonische, torpide, indolente oder schmerzhafte (jedoch mit Vorsicht) schlecht eiternde *Geschwüre* mannigfaltiger Ursachen und zu Grunde liegender Krankheiten; ferner als *Fomentation* bei Entzündungen des Unterleibs bei atonischen Personen mit torpidem Charakter; als *Gurgelwasser* bei atonischen und torpiden Halsentzündungen; endlich als *Klystier* bei krampfhaften Beschwerden, Blähungen etc. des Unterleibs, namentlich der tiefern Gedärme; man nimmt für Umschläge, Klystiere, Waschungen 1 ℥ Kamille auf 1 Pfund Wasser, zu Gurgelwässern die Hälfte; 3) als *Bad*, örtlich oder allgemein, namentlich für schwächliche Kinder und erwachsene Personen, als erregend stärkendes Mittel, Haut belebend und dann das ganze Nervensystem erhebend, man gebraucht einige Unzen bis halbes, auch ganzes Pfund Kamillen, äusserst wichtig bei erschöpfenden Diarrhoen, Ruhren, Brechruhren, Erbrechen, Krämpfen etc., besonders der Kinder.

Chamomilla romana. Flores chamomillae romanae, Römische Kamillen.

Auch Florus cham. officinalis, nobilis genannt von Anthemis nobilis, den Compositae-tubuliflorae angehörend, im südlichen Europa einheimisch, bei uns in Gärten gezogen; die wild wachsende ist stärker, als die gezogene, und in Frankreich und England der gemeinen Kamille vorgezogen; sie riecht gewürz-

haft und schmeckt stark bitterlich; sie enthält weniger ätherisches Oel (grünlich-weiss, grünlich-gelb, selten blau) und mehr bittern Extraktivstoff, als die gemeine Kamille; ausserdem Eiweiss, Fett, Harz, Gummi, Gerbstoff, eine eigenthümliche der Baldriansäure ähnliche Säure, Kalksalze. Hagen gewann 4 ʒ aus 10 Pfund frischen, Lecanu 11 ʒ aus 100 Pfund trocknen und 6 ʒ aus 100 Pfund frischen Blumen. Die wildwachsende erregt bei empfindlichen Personen starke Reizungen in den Verdauungsorganen, Erbrechen, Leibschmerzen etc. Sie wird in ähnlichen Krankheiten und Zufällen angewendet, wie die gemeine Kamille, doch selten bei uns. Morton und ganz neuerlich auch Pastoors empfehlen die römische Kamille gegen hartnäckige Wechselfieber, namentlich in Verbindung mit Chinin, sehr warm.

Herba Matricariae s. Parthenii, Mutterkraut.

Von Matricaria Parthenium L., Pyrethrum Parthenium Smith; gewürzhafter Geruch, bitterer, wärmender Geschmack des Krautes und enthält nach Herberger und Danur, 0,50 ätherisches Oel (bläulich), 6,60 Harz, 3,10 Bitterstoff; Gerbstoff, Eiweissstoff, Zucker, Gummi, Fett, Kali und Kalksalze; Aschenbestandtheile: kohlens. Kali, Chlorkalium, kohlens. und phosphors. Kalk, Kiesel- und Thonerde, Mangan- und Kupferoxyd.

Wirkt ähnlich den vorigen und wird auch in ähnlichen Leiden angewendet, besonders auch gegen Würmer, jedoch entbehrlich.

Radix et Summitates artemisiae, Beifuss.

Von Artemisia vulgaris L. (Jungfern- oder Weiberkraut) wächst fast in ganz Europa, und den Compositae tubuliferae angehörend; vorzüglich ist die Wurzel gebräuchlich, sie enthält weniger Gewürzhaftes, als das Kraut, aber mehr Schärfe.

Bestandtheile nach Bretz und Elièson: krystallinisches, ätherisches Oel (nach Räber aus 50 Pfund nur 2 ℈, hellbraun, scheidet sich beim Stillstehen in einen leichtern und schwerern Bestandtheil), Weichharz, harziger Farbstoff, Fett, Gerbestoff haltiger Extractivstoff, eisengraufällender Gerbestoff, Kleber, Zucker, Eiweiss, Gummi, Bittererde, Kali, Kalk, Kieselerde, Eisenoxyd mit apfels., klees., schwefels. Salz- und Phosphorsäure. Die Wurzel schmeckt widrig, scharf, das Kraut riecht angenehm gewürzhaft, schmeckt bitter, scharf, aromatisch.

Physiologische Wirkung. Dies Mittel hatte schon in früherer Zeit im Volke eine warme Anerkennung, denn es diente als Gewürz bei schwacher Verdauung, als treibendes Mittel bei mangelhafter oder zögernder Menstruation, als Wehen beförderndes Mittel bei zögernder Geburt; daraus sollte man schliessen, dass es eine besondere Beziehung zum Gangliensystem, zum gastrischen und hypogastrischen und namentlich auch Uterin- und Nervensystem habe; Most ist ganz dieser Ansicht, es ist ihm ein Uterinmittel; früher haben auch Ettmüller, S. Pauli, Päraus dies Mittel gegen Epilepsie ge-

geben und in neuester Zeit hat C. F. Burdach es wieder erweckt und viele Andere haben diese Heilkraft bestätigt: diesem nach hat es eine Beziehung zum Cerebralnervensystem; Rademacher nennt es ein Gehirnmittel. Ich habe entschiedene Beobachtungen gemacht, dass dies Mittel in manchen Spinalleiden grosse Dienste leistet, namentlich in solchen, welche sich durch excessiv motorische Thätigkeiten auszeichnen, also in Krämpfen, Zuckungen etc. Man muss also diesem Mittel eine Wirksamkeit auf das ganze Nervensystem, namentlich in motorischer Richtung, vielleichf mit Vorherrschaft des Gangliensystems und Rückenmarks zuschreiben. Seine Wirksamkeit ist erregend, erwärmend, Schweiss- und Harn treibend, die Energie des gesammten Nervensystems erhebend und dadurch das Blutsystem bethätigend.

Therapeutische Anwendung. Am meisten Ruf hat dies Mittel in der Epilepsie; von Burdach wieder erweckt und von vielen Aerzten bestätigt; auch meine Erfahrungen sprechen entschieden dafür; es versteht sich von selbst, dass keine organischen Fehler zu Grunde liegen dürfen; auch leistet sie weniger in nächtlichen, eingewurzelten, lange Zwischenräume machenden Formen; frische, tägliche und mehrere, häufige Anfälle, von funktionellen Störungen im Uterus, im Unterleibe, Wurmreizung, zurückgetretenen Hautausschlägen (?) (Rademacher) und Schweissen hervorgerufen; Masturbation, zögernde, mangelhafte Entwicklung, Gemüthsbewegungen etc. können auch Grund sein; weibliches Geschlecht, Jugend leichter heilbar. Rademacher hält sie nur heilsam gegen Hirnepilepsien, gegen andere consensuelle wirkt sie nur palliativ. Ferner dient sie bei Katalepsie (Gräfe), Eclampsia infantum (Biermann etc.), Krämpfen der Säuglinge und grössern Kinder (Wurzer), Veitstanz (Bonorden etc.), Somnambulismus (Bonorden), Strangurie (Heun), Schwindel (Werber), in mancherlei Leidensformen der Hysterischen, Chlorotischen, besonders mit Menstruationsstörungen (Most), bei Gebärenden zum Wehentreiben; bei Dysphagie, Magenkrampf, Kopf- und Gesichtsschmerz, Herzklopfen (Rademacher), Erbrechen, Durchfall (Kölreuter etc.), das Kraut bei Windkolik (Werber). Kurz man könnte das ganze Register von acuten, besonders aber chronischen Leiden, welche mancherlei Zwischenfälle erfahren, und die vorzugsweise in einem geschwächten, reizbaren, verstimmten, namentlich motorischen Nervensystem ihren Grund haben, und vorzüglich in der Kinder- und Jugendzeit heilbarer auftreten, aufzählen, um alles Gute, was man zum grossen Theile mit vollem Rechte dem Mittel zuschreibt, sagen zu können. Ich will noch hervorheben, dass ich kaum ein besseres Mittel kenne gegen nächtliche oder auch tägliche Zuckungen, gegen nächtliches Auffahren, gegen Empfindlichkeit und Schwäche des Rückenmarks nach Ausschweifungen, Saamenergiessungen, Masturbation etc., wo allerdings China, Eisen, Nux vomica, Ignatia, Valeriana etc. mit concurriren. Ich bemerke noch, dass nach Plinius dies Mittel zur Gliederstärkung benutzt und auf die Hüften oder Füsse gebunden wurde, daher auch der spätere Volksname Beifuss, was auf eine Rückenmarksbeziehung deutet.

Anwendungsweise und Gabe: als Pulver gegen Epilepsie zu ʒß — ʒjß für die Gabe möglichst unmittelbar vor dem Anfall für sich oder mit Zucker, in warmem Bier; bei leichtern Krampfformen zu grß — v — x mit Zucker alle 2 — 3 Stunden; Aufguss zu ʒß — ʒjj — ℥ß auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise; ein sehr gutes Präparat ist nach meinen Erfahrungen das Extractum artemisiae vulg. spirituosum s. alkoholisatum, welches in Emulsionen, 4 Gran Ext. mit Mimosengummi, Zucker- und Mandelemulsion zu 4 ℥, und Kaffeelöffelweise gegeben bei Krämpfen der Kinder, in Pillen, oder wie ich es meist gebe, in einem aromatischen Wasser (ohne Colatur) und geschüttelt gegen Spinalirritationen, Menstrualstörungen, hypochondrische, hysterische Krämpfe etc. zu einigen Granen für die Gabe, 1 ℈ auf 24 — 48 Stunden. Rademacher gibt gewöhnlich die Tinktur bereitet aus 5 Unzen zerschnittenen Beifusswurzeln mit (aus gleichen Theilen höchst rektificirtem Weingeiste und destillirtem Wasser gemischtem) verdünnten Weingeist 2 Pfund, während drei Tage digerirt, dann gepresst und colirt, als Tinctura artemisiae vulg. Neumeister in Arneburg empfiehlt Artemisia mit Asa foetida und Castoreum in schweren Fällen von Veitstanz und Schlafwandeln.

Herba Abrotani, Eberrautenkraut.

Von Artemisia abrotanum; von durchdringendem, aromatischen Geruch, citronenähnlich, von stark gewürzhaften, etwas bitteren Geschmack; Hauptbestandtheile sind: dickes, grünliches, äth. Oel (Bartels gewann 18$^{3}/_{4}$ Quintchen aus 100 Pfund Kraut), Bitterstoff, Gerbsäure.

Dies Kraut ist mit Unrecht vergessen worden; indem es sehr kräftig (sorgfältig und schnell getrocknet, gut verschlossen bewahrt) auf die Abdominalnerven einwirkt, die peristaltische Bewegung befördert und atonische Zustände derselben beseitigt, so leistet es sehr gute Dienste bei flatulenten, hypochondrischen, hysterischen Affektionen, Menstrualleiden, chlorotischen Zuständen, krampfhaften Beschwerden des Nahrungskanals; man gebraucht das Kraut als Theeaufguss; es steht zwischen Kamillen, Valeriana und Artemisia vulg.

Achillea Millefolium. Summitates Millefolii, Schafgarben.

Von Achillea Millefolium L., den Compositae tubuliflorae angehörend, fast in ganz Europa; Wurzel, Blätter und Blüthe brauchbar. Geruch schwach, gewürzhaft, Geschmack bitter, zusammenziehend, schärflich. Bestandtheile nach Bley: blaues, butterartiges, ätherisches Oel, bitterer Extractivstoff, eisengrünender Gerbstoff, Hartharz, Gummi, Eiweiss, Kleber etc., Apfelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Kali, Kalkerde. B. Zanon gewann: Achillein, eigenthümlich riechendes, bitteres Extract. Achilleasäure, sehr sauer, kryst. Salze bildend; beide in Wasser leicht löslich.

Physiologische Wirkung. Dies Mittel stand beim Volk und bei

den Aerzten verschiedener Zeiten, wie Goden, Arnold von Villanova, River, Stahl, F. Hoffmann, Fuchs etc., in grossem Ansehen, und wurde in besondere Beziehung zum Blutsystem, namentlich des Unterleibs, gesetzt; es wurde gegen Blutspeien, in Hämorrhoidalbeschwerden, in Menstruationsleiden gegeben. Ja Stahl nennt es gerade zu ein Remedium specificum turbarum circa venam portae moderativum. Nehmen wir seine vorherrschend wirksamen Bestandtheile, ätherisches Oel, Bitterstoff, Gerbstoff, Harz, so wie die Beobachtungen unbefangen am Krankenbette angestellt (da uns die positiven Versuche an Gesunden mangeln), zusammen, so werden wir genöthigt, die Schafgarbe in eine spezifische Beziehung zum Pfortadersystem und seinen Nervengeflechten zu stellen. Sie wirkt nicht beschränkt auf Magen und Darmkanal, Leber und Milz, Gebärmutter, sondern in concentrirter Macht auf das System der Pfortader und von da auf die übrigen Bauch- und Beckenorgane, ja erstreckt sich consensuell auf die Organe der Brust und des Kopfes — daher alle Leiden, welche dem Mittel entsprechend, vom Pfordadersystem ausgehen, auch Heilung von demselben zu erwarten haben. Seine Wirkungsweise ist erregend tonisch mit besonderer Wirkung auf die blutigen Absonderungen; es befördert die Esslust, Verdauung, hält keine Ausscheidungen zurück, wenn sie nicht durch Erschlaffung, Abspannung und Schwäche bedingt sind, befördert sie, wenn sie einer erregenden und stärkenden Bethätigung bedürfen. Ich möchte sie in gewisser Beziehung den Gegensatz von Schwefel nennen, indem dieser auch ein Pfortadermittel, aber entschieden mehr bei wirklicher Plethora abdominalis mit gesteigertem oder doch hinreichend vorhandenem (activem) Turgor und Vigor vitalis passt, während Schafgarbe dem passiven Zustande entspricht. Ihre Wirkungsgewalt ist nicht heftig, sondern mehr mild eingreifend; sie hat Manches mit der Kamille gemein, aber sie wirkt nachhaltiger, und ist in ihrer Mildheit vielfach anwendbar, ähnlich der Kamille, die jedoch allgemeiner sowohl auf das Nerven- als Blutsystem einwirkt.

Therapeutische Anwendung. Die Anwendung auf Krankheiten lässt sich nach dem Dargestellten nun leichter ermessen. Die Krankheiten des Pfortadersystems in ihrer primären Gestaltung und in ihren secundären oder consensuellen Erscheinungen sind hauptsächlich ins Auge zu fassen, namentlich mit dem Charakter des Torpors und der Atonie oder der Passivität. Hieher gehören: Verdauungsstörungen, Hämorrhoiden, Gicht, Blutflüsse, Schleimflüsse, Hautgeschwüre, Congestionen (Herzklopfen etc.), dann die mehr nervösen Leiden von Hypochondrie, Hysterie, Melancholie in mannigfaltigen Erscheinungen, Verstimmungen, Krämpfe, Algien etc., endlich Wechselfieber. Ist allgemeine Passivität vorhanden mit dem Charakteristischen der Blutschwäche, so reicht Schafgarbe nicht mehr aus, dann muss man Eisen, China etc. damit verbinden, gerade wie man mit dem Schwefel bei allgemeiner Blutaufregung Natrum nitricum etc. verbinden muss.

Die Schafgarbe heilt zu starke Monatsflüsse wie zu schwache, wenn sie das entsprechende Heilmittel überhaupt ist, denn zu viel oder zu wenig Blutabsonderung können Erscheinungen eines wesentlich gleichen pathologischen Verhältnisses sein, und diesem entspricht die Schafgarbe als ein wesentliches Heilmittel.

Anwendungsweise und Gabe. Am besten verordnet man die Schafgarbe als Species ins Haus zu 1 Esslöffel Spitzen auf 2—3 Tassen Wasser; häufig ganz kühl zu trinken; seltener als Aufguss oder Abkochung zu ℥β—ʒvj auf vj℥ Colatur, Esslöffelweise; Präparate existiren hie und da als: Extractum millefolii, mehr als rein bitteres Tonicum zu ℈β—ʒβ auf die Gabe in Pillen, Mixturen; ein Extract: Millefolii spirituosum wäre viel vorzüglicher. Tinctura millef., Aqua millef. und Oleum millef. sind nicht mehr gebräuchlich; dagegen wird der succus recens expressus herbae millef. im Frühling mit andern ähnlichen Mitteln: Taraxacon, Gramen, Chaerefolium, Nasturtium aq. etc. nicht selten gebraucht gegen Pfortaderstockungen etc. Aeusserlich wird Schafgarbe gebraucht bei atonischen Halsleiden als Gurgelwasser; dann bei atonischen Geschwüren als Waschwasser; ferner zu Bädern, Bähungen, Umschlägen, Kräuterbetten etc.

Herba Salviae officinalis, Salbei.

Die Blätter von Salvia officinalis, Labiatae, von durchdringend aromatischem Geruch, gewürzhaftem, bitterm, zusammenziehenden Geschmack. Nach Ilisch enthalten sie: bittern Extractivstoff, stickstoffige Materie, Harz, ätherisches Oel, Gerbstoff; Reybaud erhielt aus 100 Pfund ℥jv Oel, welches kampherartig ist.

Wirkung und Anwendung. Die Salbeiblätter wirken wohlthätig auf die Verdauungsorgane, indem sie die Esslust und Verdauung befördern; auf das Blutsystem wirken sie nur mässig beschleunigend ein; dem Nervensystem verleihen sie einige Energie; auf die Schleimhäute, äussere Haut, den Darmkanal wirken sie tonisirend und gelind adstringirend, daher sie bei atonischen Zuständen ihre Absetzungen vermindern, ihr Gewebe verdichten; die Milchabsonderung wird auch vermindert; sie scheinen die Absonderungen der Drüsen und Häute überhaupt vermindern zu können.

Man verwendet die Salbeiblätter als ein erregend tonisches Mittel in mancherlei Leiden von torpider Atonie besonders im Gebiete der Absonderungen, wenn diese das gesunde Maass übertreten und die Gewebe schlaff sich verhalten, nicht ohne Erfolg, so bei Schwäche des Nahrungskanals mit vermehrten Absonderungen, Blähungen etc. bei übermässigen Schweissen, welche ermatten und das Fleisch consumiren, besonders gern nach fieberhaften Krankheiten, colliquativen Schweissen der Nacht, mit Rothwein oder Wasser bereitet, kalt getrunken, (van Swieten, Chiari, Schneider in Fulda etc.); zur Aufhebung der Milchsekretionen nach dem Entwöhnen der Kinder,

innerlich und äusserlich; bei Trockenheit und Erschlaffung, selbst mit Geschwürbildung der Mund- und Rachenschleimhaut, leicht blutendem Zahnfleisch, Speichelfluss, zum Gurgeln, Mundauspülen; auch bei chronischen Geschwüren der äussern Haut, lokalen Schwächezuständen.

Anwendung und Gabe. Abkochung und Aufguss ℥β—℥j auf ℥vj colat. oder auch mit heissem Rothwein, 2stündlich 1—3 Esslöffel; Theeaufguss 1 Esslöffel auf 1—3 Tassen kalt zu trinken auch mit Succus citri, Acidum citri, Haller'schen Elix. acid. versetzt; das äth. Oel 1—3 Tropfen mit Zucker nach Schneider; das Extract zu 10—15 Gran mit Salbeiöl verbunden; äusserlich als Zahnpulver, Pinselsaft, Mund- und Gurgelwasser, Kräuterkissen, Umschläge, Bäder.

Radix Contrajervae, Gift- oder Bezoarwurzel.

Die gebräuchliche Wurzel kommt von Dorstenia brasiliensis, contrajerva, Drakenia etc. in Südamerika, den Moreen angehörend; sie wird häufig verfälscht, auch verliert sie mit dem Alter an Wirksamkeit, daher nicht häufig mehr angewendet. Sie hat einen gewürzhaften Geruch, einen wärmenden, scharfen, bittern Geschmack, enthält nach Geiger ätherisches Oel, bittern Extractivstoff und Stärke, nach Andern auch Harz und freie Säure. Auf die Verdauungsorgane wirkt sie wohlthätiger als die Serpentaria, doch nicht in dem Maasse, wie der Calamus aromat., sie steht zwischen beiden. In ihrem Vaterlande wird sie gegen den Biss giftiger Schlangen angewendet; bei uns wurde sie früher häufig in adynamischen und typhösen Fiebern als Alexipharmacon angewendet, wenn das Nerven- und Gefässsystem gesunken, und eine Neigung zur Entmischung der Säfte drohte, auch gegen Ruhren und Durchfälle atonischer Natur. Man reichte die Wurzel als Pulver zu 10—30 Gran zur Gabe, oder in heissem Aufguss, auch mit Wein zu ʒjj—ʒvj auf 6℥ colatur, Esslöffelweise.

Herba Rutae. Raute.

Das Kraut von Ruta graveolens (Rutaceen angehörend) riecht eigenthümlich, durchdringend, gewürzhaft (durch Trocknen bedeutend schärfer werdend), schmeckt bitter, gewürzhaft, etwas scharf; enthält nach Mühl: gelbgrünes äth. Oel 0,25, Extractivstoff, grünes, weiches Harz, freie Aepfelsäure etc., dann noch zwei eigenthümliche Stoffe, Rutin und Rutinsäure.

Dies Kraut wird in der Volkspraxis viel gebraucht als ein anregend stärkendes Mittel gegen Schwächezustände der Verdauungsorgane, Blähungszustände, Würmer, Menstrualmangel, Menstrualkrämpfe etc.; man wird es auch in der medicinischen Praxis wohlthätig finden in gleichen und ähnlichen Leiden, besonders in hypochondrischen und hysterischen Verstimmungen, Krämpfen, Asthenien.

Man wendet es an als Pulver, Aufguss; das äth. Oel als Oelzucker gegen Würmer, auch in Einreibungen, Klystieren; als Rautenessig, Acetum

rutae (Aufguss von kochendem Essig auf Rautenblätter) gegen Schwindel und Kopfschmerz äusserlich aber auch innerlich zu ʒj — ʒjj anwendbar; die Raute ist ein Bestandtheil von mehreren pharmaceutischen Präparaten.

SECHSTE GRUPPE.

DIE UMBELLIFEREN, DOLDENBLÆTTLER.

Chemisch aufgefasst zeichnen sich die Mittel dieser Gruppe durch ätherisches Oel aus, meistens aus Stearopten und Elaeopten bestehend; gewöhnlich ist fettes Oel, Wachs, Harz, Gummi, organische und mineralische Salze beigemischt; auch findet sich ein eigenthümlicher Stoff, Phellandrin, vor, sie gehören der Familie Umbelliferae an (Pentandria digynia), nur Anisum stellatum, der Familie Magnoliacae-Illiceae (Polyandria polygynia). Meistens werden die Samen, seltener die Wurzeln und Blätter benützt.

Physiologisch aufgefasst enthalten diese Mittel keine bedeutende Wirksamkeit auf den physiologischen Organismus, wenigstens greifen sie nicht tief ein; sie steigern meistens auf kurze Zeit; die Verrichtungen des Verdaurungssystems, vermehren wahrscheinlich die Absonderungen der Speicheldrüsen der Mundhöhle, des Pancreas, indem die Amylaceen durch sie leichter und rascher in Zucker übergeführt werden, daher wir sie mit Mehlspeisen gewöhnlich geniessen; auch befördern sie die peristaltischen Bewegungen des Nahungskanals, wie sie den leichtern Abgang der Blähungen bewirken. Ins Blutsystem aufgenommen beschleunigen sie leicht sehr bemerkbar die Blutbewegung, auch erwärmen sie unbedeutend. Auf das Nervensystem scheinen sie geringen Einfluss mit Ausnahme des sympathischen zu äussern. Die Ernährung und den Stoffwechsel begünstigen sie wohl nur mittelbar durch die Beförderung der Verdauung. Die Ab- und Ausscheidungen erhöhen sie durch Bethätigung der Schleimhäute im Nahrungskanal und in den Athmungswegen, der Milchproduktion, der Haut- und Nierensekretionen, indem sie durch diese Organe zur Ausscheidung kommen dürften.

Pathologisch und toxicologisch aufgefasst bringen diese Mittel keine krankhaften Veränderungen auffallender Art zu Stande; nur wenn die ätherischen Oele in den Magen von Thieren (Kaninchen) eingespritzt werden, können sie schleunigen Tod erzeugen, welcher aber weniger auf chemische Weise und durch Entzündung oder Struckturänderung herbeigeführt wird, als vielmehr durch feindlichen Eingriff auf das Nervensystem nach Art der ätherischen Mittel; ihre Ausdünstung betäubt und erstarrt Insekten.

Klinisch aufgefasst dienen sie vorzugsweise als leichtere Stimulantia tonica zur Beförderung der Verdauung und Austreibung von Blähungen, also Stomachica et Carminativa. Dadurch können sie auch leichtere spastische Zustände heben, Antisposmodica; durch Beförderung der Absonderungen der Milchdrüsen, der Nieren, Haut, Schleimhäute dienen sie als Galactophora,

Diuretica, Diaphoretica, Expectorantia; örtlich und äusserlich dienen sie als Excitantia, in Form von Lösung der ätherischen Oele in Spirituosen gegen adynamische Zustände.

Semen (Herba et radix), Foeniculi, Fenchel.

Abstammung von Foeniculum vulgare (Anthum s. Meum foeniculum) und Foenic. dulce, italienischer Fenchel, wächst in Italien, Spanien, Frankreich, England, südlicher und westlicher Schweiz, auch einem grossen Theil Deutschlands auf steinigten, kalkigen Plätzen; blüht im Sommer; Pentandria digynia, Umbelliferae; schon bei den alten Griechen als Arznei viel gebraucht.

Physikalische Beschaffenheit: Es fehlt noch eine genaue Analyse; Samen enthält ätherisches und fettes Oel, braungelben, harzigen Stoff; aus dem ätherischen Oele scheidet sich in der Kälte oder Alkohollösung, Stearopten, Fenchelkampher, und ist einerlei mit dem des Anis. Der Fenchelsamengeruch ist gewürzhaft, der Geschmack süsslich.

Physiologische Wirkung. C. G. Mitscherlich vergiftete und tödtete innerhalb 36 Stunden ein Kaninchen, dem ʒvj Fenchelöl in den Magen gespritzt wurden; Entzündungszeichen im Magen, Harn häufig und viel gelassen; der Geruch zeigte sich im Athmen und der Bauchhöhle. Nach Flourens erzeugt es Muskellähmung mit tetanischer Stumpfheit. Das ätherische Oel erregt in den ersten Wegen der Verdauungsorgane erhöhte Wärme, beschleunigt schwach und vorübergehend die Magen- und Darmbewegung, befördert dadurch Esslust und Verdauung, sowie Abgang der Blähungen. Aufgenommen in das Blut erregt es oberflächlich den Blutumlauf; hat eine besondere Beziehung zu den Schleimhäuten, vorherrschend der Verdauungs- und Athmungsorgane, deren Thätigkeit und Absonderung es offenbar erhebt und bessert; ferner schreibt man dem Fenchel eine Förderung der Absonderung in den Nieren, der Haut und in den Milchdrüsen zu. Kraut und Wurzel wirken weit schwächer. Das Wirkungsgebiet des Fenchels ist hauptsächlich der Verdauungsapparat, dann der Athmungsapparat, das Gebiet des pneumogastrischen Nerven; seine Wirkungsweise ist anregend, bethäthigend, die vitalen Verrichtungen steigernd, doch mehr oberflächlich, gelind, kurzdauernd. Die süssen Samen scheinen die Milchproduktionen bedeutend vermehren zu können, was in der Veterinärmedicin wohl bekannt ist, so giebt Deneboury Milch mit wenigen Unzen Anis, Fenchel, Coriander, Kümmel um die Milch bei Stuten zu vermehren.

Therapeutische Anwendung. Fenchelsamen ist vorzugsweise eine Kinderarznei mit seinem süssen und milden Geschmack und wird daher viel gebraucht gegen Verdauungsschwäche mit Blähungen, Säure, Schleim, Grimmen, Durchfällen: als ein erregend stärkendes Mittel für Magen und Darmkanal (Verbindungsmittel Corbonas natri, Magnes., Calcar., Rheum etc.); dann gegen leichtere, vorzüglich chronische, katarrhalische und asthmati-

sche Brustbeschwerden (bes. als Liquor ammonii foeniculatus), endlich zur Beförderung der Milchabsonderung säugender Frauen (Bergius: Fenchelwurzel, Kraut von Fenchel, Dill- und Körbelkraut, Fenchelsamen in Abkochung; Rosenstein: Magnesia, Pomeranzenschalen, Fenchelsamen, Zucker als Pulver). Damit auch als Zusatz zu unangenehm schmeckenden oder schwer aneignungsfähigen Substanzen. Die alten Aerzte wendeten Fenchel gegen Wassersucht, Menstruationsmangel, sparsame Lochien etc. an.

Präparate, Anwendungsweise, Gabe. Fenchelsamen als Pulver, Latwerg, Bissen, Pillen giebt man zu 10 — 30 gr. öfters; in Aufguss zu ʒj — ℥ß auf ℥vj colatur; als Thee zu 1 — 3 Kaffeelöffel auf 2 Tassen oder Milch zur künstlichen Auffütterung der Säuglinge; Aqua foeniculi zu j — jj℥ für die Gabe meist als Auflösungsmittel anderer Arzneien; Aqua sem. foeniculi spirituosa, mit Wasser verdünnt sehr zu empfehlen gegen Augenschwäche als Bähung oder Waschung; Oleum s. foeniculi aeth. zu 1 — 15 Tropfen auf Zucker, als Oelzucker (elaeosaccharum foeniculi) in Aether, Weingeist etc. innerlich; auch zu Einreibungen; zu Klystieren zu 10 — 30 Gran (mit fetten Oelen).

Semen anisi vulgaris, Gemeiner Anis.

Abstammung von Pimpinella anisum L., Pentandria digynia; Umbelliferae orthospermae ammineae; in Aegypten und Griechenland wild, in Deutschland und andern Ländern gebaut, schon von den Griechen angewendet.

Physiologisch-chemische Beschaffenheit. Die Samen sind von angenehm süsslichem Geruch und Geschmack und enthalten nach R. Brandes und Reimann in 100 Theilen: 3,0 flüchtiges Oel (bes. in den Schollen der Früchte), 3,375 fettes Oel, 0,25 Stearin mit Chlorophyll, 0,175 Harz, mit Spuren von apfels. Kalk und Kali, 0,400 Halbharz, 7,850 Phyteuma colla, 0,650 Schleimzuckar mit Apfelsäure, 2,900 Gummicin, 6,500 Gummi mit apfels., phosphors. und schwefels. Kalk, 8,600 Anisulmin, 0,500 Extractivstoff, 5,30 salzs. und apfels. Kalk, 0,125 apfels. Kalk, 1,350 phosphorsauren Kalk. 1,000 saures apfels. Kali, 3,550 anorganische Salze mit Kieselerde und Eisenoxyd, 32,850 Pflanzenfaser, 23,000 Wasser.

Das ätherische Anisöl besteht aus Stearopten (Aniskampher) und Elaeopten, farblos oder gelblich, von starkem Anisgeruch und Geschmack.

Wirkung und Anwendung. Strumpf tödtete mit Anisöl Kaninchen und Vögel; eine junge Katze pisste viel und oft, blieb mehrtägig verstopft; tödtet wie Fenchelöl Insekten. Im Allgemeinen hat Anis dieselben Wirkungen auf Verdauungsapparat, Athmungsapparat, Schleimhäute, Nieren, Haut, Milchdrüsen und wird auch wie Fenchel angewendet in der Verdauungsschwäche mit Schleim, Säure, Blähungen, Koliken, Durchfällen; besonders auch bei Säuglingen, sogar wenn die Säugende das Mittel nimmt; in chronischen Katarrhen und asthmatischen Leiden, besonders der Liquor ammonii anisatus mit Helenium, zur Beförderung der Milchabsonderung, worin die

süssen ätherischen Oele offenbar fördernd wirken. Gern wendet man Anis an in Verbindung mit Kneipen erregenden, drastischen etc. Mitteln. Als Einreibung gegen Lähmungen, Geschwülste; auch Läuse, mit Fett verbunden und nach Kuchenmeister gegen Krätze, indem Anisöl die Krätzmilben am schnellsten tödtet ohne zu reizen?

Präparate, Anwendungsweise, Gaben. Pulver, Bissen, Pillen, Latwergen zu 5—20—30 Gran für die Gabe; Aufguss, Thee, wie Fenchel; Anisöl auf Zucker, als Elaeosaccharum anisi, oder mit Aether, Weingeist, Süssmandelöl vermischt; Aqua anisi für sich zu einigen Esslöffeln, für Kinder Theelöffel, als Vehikel für andere Arzneien zu 4—8℥; Spiritus anisi Theelöffelweise bei Blähungen.

Semen Anisi stellati, Sternanis (chinesischer Anis).

Abstammung von Illicium anisatum L., Polyandria digynia, Magnoliaceae-Illiciaceae; in China und auf japanischen Inseln.

Physikalisch-chemische Beschaffenheit. Geruch anisartig und süsslich gewürzhaft, Geschmack anfangs säuerlich, hintennach süsslich, gewürzhaft, heiss. 100 Theile enthalten nach Meissner 1) Fruchthülle: 2,8 flüchtiges Oel, 2,8 brennend schmeckendes, grünes, fettes Oel, 10,7 rothbraunes Hartharz, 3,2 eisengrünenden Gerbstoff, 2,1 Extractivstoff, 6,0 Gummi, 7,6 gummösen Extractivstoff, 19,8 Stärkmehl, 0,20 Benzoesäure, 8,4 Apfelsäure, apfels. Kalk und Extractivstoff, 26,4 Holzfaser. 2) Samen: 1,8 flüchtiges Oel, 18,9 gelbes, fettes Oel, 1,6 gelbes, buttriges Fett, 2,6 Harz, 4,2 Extractivstoff, 1,2 Gummi, 2,1 bitteren Extractivstoff, 23,0 gummösen Extractivstoff, 6,4 Stärkemehl, 4,8 Apfelsäure, apfels. Kalk und Extractivstoff, 0,4 kleesauren Kalk, 4,2 Wasser. Das ätherische Oel (auch Oleum Badiani) ist wasserhell, dünnflüssig, wird bald gelblich; lieblicherer Geruch als Anisöl; das Stearopten ist gleich dem Anis- und Fenchelkampher.

Wirkung und Anwendung. Wie Anis, nur etwas schwächer, aber lieblicher und angenehmer, also in Krankheiten der Verdauungs- und Athmungsorgane, namentlich ihrer Schleimhäute mit Schwäche.

Präparate, Anwendungweise, Gabe wie bei Anis und Fenchel.

Semen Carvi, Kümmel (gemeiner).

Von Carum carvi L., Pentandria dyginia, Umbelliferae orthospermae ammineae; fast in ganz Europa.

Physikalisch-chemische Beschaffenheit: Gewürzhaft bitterlicher Geschmack und gewürziger Geruch, erwärmend; nach Tromsdorf in 100 Theilen: 0,408 ätherisches Oel, 8,000 eisengrünender Gerbstoff, 7,000 Chlorophyll, 1,500 Wachs, 0,300 fettes Harz, 4,000 Schleim mit phosphors. Kali und andern Salzen, 2,000 Schleimzucker mit pflanzensaurem Kali und Kalk, 3,000 apfels. Kali mit färbendem Stoff, 70,000 holzige Theile, 3,762 Wasser und Verlust. Das ätherische Kümmelöl besteht aus Carvin und Carvol, hat den Geruch von Kümmel und brennenden Geschmack.

Wirkung und Anwendung. Tödtet nach Mitscherlich rascher als Fenchel, Anisöl Kaninchen. 1 ℥ tödtete schon in 5 Minuten unter schwierigem Athmen und häufigen Herzschlägen ohne Veränderungen in den Eingeweiden. Der Athem roch nach Kümmel. Erfolgt der Tod in Folge der Ganglienerschütterung durch die heftige Aufregung derselben? Seine physiologische Wirkung auf die Verdauungsorgane ist kräftiger und anhaltender erregend als von Anis und Fenchel, ähnlich auf die übrigen Schleimhäute, Nieren, Haut, Milchdrüsen. Wird in gleichen Krankheiten gegeben, doch mehr Erwachsenen als bei Kindern, namentlich in Blähungskrämpfen, Durchfällen (mit Suppen etc.)

Präparate, Anwendungsweise, Gabe: Man giebt die Samen für sich theelöffelweise oder in Pulver, Aufguss, Thee, wie Anis. Oleum Carvi aethereum, wie Fenchel-, Anisöl; Klystiere, Umschläge, Einreibungen.

Semen Cumini (Cymini), römischer Kümmel, Pfefferkümmel.

Von Cuminum Cyminum L., Pentand. digynia, Umb. orth. ammineae; in Oberaegypten und Kleinasien; der Geruch ist stark, widrig, der Geschmack scharf, bitterlich. gewürzhaft; enthält nach Bley ätherisches Oel, Fett, Extractivstoff, Harz, Gummi, Eiweiss, Salze (schwefels., apfels. Kalk, apfels. Talkerde, Chlorkali). Das äetherische Oel besitzt den Geruch und einen brennenden und unangenehmen Geschmack. In grossen Gaben wirkt Pfefferkümmel etwas betäubend, überhaupt kräftiger und stärker als gemeiner Kümmel, aber weniger angenehm, und daher seltener gebraucht und in ähnlichen Fällen wie die bisher aufgezählten Mittel, in hysterischen, hypochondrischen Zuständen, Blähungen, Durchfällen etc. in gleichen Formen und ähnlichen Gaben wie gemeiner Kümmel etc.

Semen Anethi, Dill (Till) samen.

Von Anethum graveolens L., Pent. digy., Umb. orth. Seucedaneae; in Spanien, Portugal, Sicilien, von starkem aromatischen Geruch, warmem, stechenden Geschmack; das ätherische Oel besitzt starken Geruch und süssen, brennenden Geschmack. Dillsamen wirkt wie Fenchel, Anis, soll aber die Milchabsonderung noch stärker befördern, und wird verwendet wie jene bei krankhafter Verdauung, Blähungen, Grimmen, Durchfall, zur Beförderung der Milchabsonderung, in gleichen Formen und ähnlichen Gaben; wenig gebraucht. Vögel sterben vom Genuss der Früchte.

Semen Coriandri, Koriander.

Von Coriandrum Sativum L., Pent. digy., Umb. Caelospermae, Coriandreae. Kleinasien, Südeuropa, in kalter Gegend angebaut. Aromatischer, etwas unangenehmer Geruch, süsser, gewürzhafter Geschmack; enthält nach Tromsdorf 0,47 ätherisches Oel, 6,00 Stearin, 7,00 Elain, 4,00 färbenden Extractivstoff mit apfels. Kalk, 7,50 stickstoffhaltigen Schleim mit einem pflan-

zens. Salze, Spuren von Gerbsäure, 65,20 Faser; 9,73 Wasser. Wirkung und Anwendung wie die vorigen Mittel, nur im frischen Zustande betäubend; seltener gebraucht.

Semen (radix et herba) Petroselini. Petersiliensamen.

Von Apium Petroselinum L., Pent. digy., Umb. orth. ammineae; in Kleinasien und Südeuropa; in Gärten gebaut. Same: scharf gewürzhafter Geruch, bitterlich gewürzhafter Geschmack: enthält nach Rauch: 1,30 ätherisches Oel mit Stearopten, 7,00 schleimig gallertigen Stoff; 1,70 Extractivstoff mit Salzen, 5,62 dickflüssiges Fett mit Chlorophyll, 16,50 Stearin, 2,60 Phyteumacolla mit Salzen, 5,0 Gummi, Pflanzenschleim, Stärke, 3,60 Eiweiss mit phosphors. Kalk, 48,50 Faserstoff, 5,00 Wasser. Wurzel und Kraut enthalten hauptsächlich Schleimzucker, Schleim und äth. Oel, die Wurzel nach Braconnot auch Apiin. Das Oel enthält Petersilienkampher.

Wirkung und Anwendung. Obwohl die Petersilie im Allgemeinen die Wirkungen der vorigen Mittel theilt, so tritt doch in Samen, Wurzel und Kraut eine vorherrschende Richtung nach den Nieren hervor mehr als in den übrigen dieser Gruppe, sie befördert anerkannt die Harnabsonderung auf merkliche Weise; während Peraire wohlthätige Wirkungen auf Magen und Darmkanal rühmet, beschuldigt Pierquin den frisch ausgepressten Saft, dass er Magenbrennen, Grimmen und Durchfall hervorbringe, also gerade das, was er sonst heilen soll. — Samen und Oel tödteten Würmer, Flöhe, Läuse. — Petersilie wird man auf Krankheiten des Harnapparats, der Nieren und Harnblase, Harngriess, Harnbeschwerden, mangelhafte Harnabsonderung, leichte Wassersuchten etc. zu beschränken haben; der frisch ausgepresste Petersiliensaft leistete mir einige Mal gute Dienste bei Katarrh der Harnblase und Harnröhre, Schleimfluss derselben etc. Nach Lallemand wirkt Petersiliensaft zu 2—3 Tropfen Morgens uud Abends anfangs gegeben und allmählig steigernd vorzüglich gegen Blennorrhöe der Harnröhre — besonders in acuten und mit reichlichem Ausfluss verbundenen Fällen; es tritt ein lästiges Kitzeln ein, die Symptome steigern sich anfangs momentan und schwinden dann bald; sie wirkt specifisch auf die Schleimhaut — homöopatisch? es concurriren: Balsamus Copaivae, Bals. Peruvianus, Piper Cubebar. Terebenth., Cannabis saf. etc.

Anwendungsweise, Gabe, wie die übrigen Mittel; Aqua Petroselini wird häufig als Vehikel harntreibender Mittel angewendet für Kinder und Erwachsene. Oleum Petroselini, zu Einreibungen, Salbe (gegen Läuse etc.).

Semen Phellandrii aquatici, Wasserfenchel.

Von Phellandrium aquaticum L., Pent. digy., Umb. orthosp. seselineae; Nordamerika, nördliches Asien, grosser Theil von Europa. Geruch fenchelartig, streng, Geschmack widrig, scharf, gewürzhaft. Enthält nach Berthold: 1,597 ätherisches Oel, 5,078 fettes Oel, 2,578 Cerin; 4,908 Harz, 8,078 Extractivstoff, 3,463 Gummi, 71,822 Rückstand und 2,576 Verlust.

Das ätherische Oel schmeckt süss, anfangs mild, hintennach brennend. Hulet stellte ein Phellandrin dar.

Wirkung. Diesem Mittel schreiben manche, wie Sauvages, in neuester Zeit auch Schulz und Plagge, wirkliche narkotische Kräfte zu; indem sie ersterer durch Versuche an Thieren, den Wirkungen des Oleum aeth. cicutae virosae und dem Coniin ganz ähnlich gefunden, der letztere an Kranken beobachtet haben. Hulet sah von 10 Gran Phellandrin bei Hunden Uebelkeit und Angst, bei Vögeln nach 20—25 Minuten den Tod erfolgen. Bei diesem Mittel herrschen vor die Wirkungen auf die Athmungsorgane, wie bei Petersilie auf die Harnorgane, bei Fenchel, Anis und Kümmel auf die Verdauungsorgane; obwohl sie alle sonst in gemeinsamen Richtungen zusammentreffen, nämlich in der Erhebung des vegetativen Nervensystems und der von ihm zunächst beherrschten assimilativen und sekretiven Verrichtungen, zwar nur auf flüchtige, aber doch merkliche Weise und in längerer Einwirkung auch andauernder.

Ausser der vorherrschenden Einwirkung auf die Athmungsorgane, ihre Schleimhaut und Drüsen, wodurch im kranken Zustande ihre Absonderungen erleichtert, vermindert und verbessert werden, bemerken wir auch eine Einwirkung auf den Verdauungsapparat, eine Beförderung und Reizung der Haut- und Nierenthätigkeit; — dass der Wasserfenchel in die Blutmasse aufgenommen wird, beweisst auch der Auswurf, welcher öfters bei längerer Einverleibung des Mittels den Geschmack desselben annimmt; diese Erscheinung lässt auf eine innigere Einwirkung auf die Blutmasse, Vegetation der Schleimhaut der Athmungsorgane schliessen; Wasserfenchel wirkt erregend tonisch auf sämmtliche Schleimhäute, aber mit besonderer Macht auf die der Athmungswege.

Anwendung. Wasserfenchel wurde schon lange in der Thierarzneikunde gegen Rotz und andere Brustübel der Pferde angewendet; es führten dann Ernsting und Lange seinen Gebrauch in die menschliche Heilkunde ein, und zwar in Brustkrankheiten. Marcus Herz, Hufeland, Michaelis, Rosenmüller, Thilenius, Jahn rühmten ihn sehr in Lungenleiden, welche man als Blennorrhoea pulmonalis s. bronchialis, Phthisis pituitosa, purulenta et ulcerosa bezeichnet; in neuester Zeit sprechen wieder dafür Michéa, Sandras, Plagge etc. Gegen solche Stimmen lässt sich keine unbedingte Verwerfung verantworten. Der Wasserfenchel vermag allerdings phthisische Leiden der Lungen öfters zu erleichtern; er vermindert und verbessert den Auswurf, besonders dessen jauchige, stinkende, salzige Beschaffenheit, jedoch nur bei längerer Ausdauer der Einverleibung des Mittels, etwa alle Tage Morgens und Abends 1 ℈ in Syrup oder Honig. Plagge rühmt ihn noch bei trockenem, quälendem Husten als Vorboten der tuberculösen Ablagerung in die Lungen; bei katarrhalischen langwierigen Husten (auch Hufeland, Jahn, Voigtel etc.) bei Asthma und beginnender Brustwassersucht (Voigtel, Klose). Dann haben ihn noch einzelne Praktiker angewendet gegen mancherlei äusserliche und innerliche Eiterungs- und Verschwärungsleiden, Lebereiterung

(Thilenius) Knochenerweichung und Caries (Stemmler), skrophulösen Fussgeschwüren mit consumirenden Symptomen (Michaelis, Hening, Wenzel etc.) Krebsgeschwüren, Gebärmutterkrebs (Cloquet) etc., was noch weiterer Bestätigung bedarf.

Anwendungweise und Gabe: Als Pulver zu ℈—ʒj 2mal täglich mit Syrup oder Honig; Aufguss ℥β auf 6℥ Colatur, Esslöffelweise zu nehmen. Devay schlägt das Phellandrin als schmerzstillendes Mittel zu innerm und äusserm Gebrauche vor, innerlich zu $^1/_{50}$ Gran, äusserlich 1 Th. auf 50 Th. Fett.

SIEBENTE GRUPPE.

AROMATA, GEWÜRZHAFTE MITTEL.

Chemisch aufgefasst zeichnet sich diese Gruppe durch die Gegenwart von Alkaloiden bei einzelnen Mitteln aus, wie Kaffeïn, Theïn, Theobromin, Piperin, vielleicht auch Sinapolin; auch eigenthümliche Säuren kommen vor, wie Zimmtsäure, Myristicinsäure, Nelkensäure, Myrosinsäure — neben andern Säuren wie Benzoesäure, Gerbsäure, Gallussäure — ferner indifferente theils krystallisirbare, theils nicht krystallisirbare eigenthümliche Stoffe, welche harziger Natur sind und entweder den bitterstoffigen oder scharfstoffigen oder aromatischen Körpern sich anreihen wie Pyrethrin, Capsicin etc. Dann enthalten sie noch eine Reihe von Stoffen, wie Wachs, Eiweiss, Zucker, Fett etc. mineralische Bestandtheile. Vor allem ist wichtig der reiche Gehalt an ätherischen Oelen, welche die wesentlichsten Wirkungen neben den Alkaloiden, den Säuren und Bitterstoffen, Scharfstoffen uud aromatischen Stoffen bedingen.

Sie finden sich nur im Pflanzenreiche und zwar liefern sie die Rubiaceen (Kaffee), Theaceen (Thea), Sabindaceen (Guarana), Illicineen (Paraquay), Büttneraceen (Theobroma), Laurineen (Cinamomum), Myristiceen (Macis), Irideen (Crocus), Orchideen (Vanilla) Myrtaceen (Caryophylli), Aroideen (Acorus), Magnoliaceen (Winteranus), Zingiberaceen (Zingiber), Scitamineen (Galanga), Umbelliferen (Pimpinella). Asterioideen (Hellenium), Anthemideen (Pyrethrum), Solaneen (Capsicum), Cruciferen (Sinapis), Alliaceen (Allium).

Physiologisch aufgefasst bewirken die meisten hieher gehörigen Körper einen starken und häufig höchst angenehmen Geruch so wie einen meist sehr heissen, brennenden, selbst scharfen und ätzenden Geschmack. — Auf die Verdauungsorgane wirken sie meist höchst wohlthätig, indem sie die Verdauungssäfte vermehrt absondern machen, so wie sie die peristaltische Bewegung beschleunigen, erhöhen also die Esslust und befördern die Verdauung. — Das Blutsystem erregen die meisten mehr oder minder lebhaft, theils

durch Erzeugung von reicherm Chylus, theils durch Steigerung des Herz- und Pulsschlags, Beschleunigung der Blutbewegung, Vermehrung der Wärme.

Das Nervensystem wird von den meisten sehr lebhaft angeregt, doch weit mehr das sympathische als das cerebrospinale System. Die Verrichtungen des Nervensystems gehen lebhafter von statten, wie es die Verdauung, Blutsbreitung etc. zeigen, auch scheinen sie bestimmt zu sein, das Leben durch Erregung des Nervensystems zu erheben, wie die Genussmittel, respiratorischen Mittel.

Die Ernährung wird entschieden befördert theils durch gesteigerte Bethätigung der Assimilation der Nahrungsmittel, theils durch Vermehrung des Bildungsstoffs, wie es der Fall ist bei den Kaffein-, Thein-, Theobrominhaltigen Genussmitteln. — Die Ab- und Aussonderungen werden theils befördert theils beschränkt, namentlich durch jene Mittel, welche Gerb- und Gallussäure enthalten. — Die Schleimhäute, die Haut und Nieren erfahren den meisten Einfluss.

Pathologisch und toxicologisch aufgefasst können die Aromata, besonders die scharfstoffigen, durch locale Reizungen in grossen Gaben den Nahrungskanal bedeutend stören, selbst brandige Entzündungen in demselben und auf der äussern Hant hervorrufen; im Blutsystem erzeugen sie Wallungen, Congestionen, Hyperämie, Fieber, Blutflüsse; im Nervensystem Ueberreizungen, Beängstigungen etc. In den Ausscheidungsorganen können sie mannigfaltige Störungen hervorrufen, wie zu starke Ausscheidungen oder Rückhaltungen, wie in den Nieren, Uterus, Haut, Leber, Darmkanal etc.

Klinisch aufgefasst dienen diese Körper meist zur Erregung und Erhebung der Verdauungsverrichtungen, also bei Apepsie und Dyspepsie, ebenso zur Belebung und Steigerung des Gefässsystems, des Nervensystems, Beförderung der Ernährung, Hemmung der übermässigen Ausscheidungen bei Atonie oder Beförderung derselben bei Torpor der einzelnen Organe, besonders der Schleimhäute, der Nieren, der äussern Haut, des Uterus — wie bei den einzelnen Sippen oder Mitteln erörtert werden wird.

I. Sippe; sie enthält die gewürzhaften Mittel mit den Alkaloiden Kaffeïn, Theïn, Theobromin und sind hauptsächlich Genussmittel, sie erregen und ernähren zugleich, gehören daher den diätetischen und pharmakologischen Mitteln an. Kaffee, Thee, Guarana, Paraguay, Cacao.

Caffea arabica, semina et folia, Kaffeebohnen und Blätter.

Abstammung und Geschichte. Die Bohnen und Blätter von Caffea arabica stammen von einem immer grünen 15—30 Fuss hohen Baume, in Aethiopien und Arabien einheimisch, besonders aber in der Provinz Ynmen in der Umgebung von Mokka cultivirt, der Familie der Rubiaceen angehörig. — Seit vielen Jahrhunderten in Aethiopien bekannt, wurde doch ihr Gebrauch erst im 15. Jahrhundert im Orient allmählig allgemeiner. — Im Jahre 1605

in Venedig, 1644 in Frankreich, 1652 in England, 1710 in Holland ist der Kaffee bekannt geworden. In Deutschland verbreitete sich der Gebrauch des Kaffee's von Wien aus 1683. — Zur allgemeinen Anwendung beinahe in ganz Europa kam es erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. Der Anbau des Kaffeebaums breitete sich von Arabien nach Ost- und Westindien, Südamerika und in die europäischen Colonien in Afrika aus.

Man unterscheidet gewöhnlich drei Sorten von Kaffee, der im Handel vorkommt: 1) der arabische Kaffee, welcher in den Mokka und levantischen zerfällt; die Samen erscheinen klein, beinahe rund, dunkelgelb, beim Rösten entwickeln sie das feinste Arom; der ächte Mokka, und besonders Bahouri, kommt wohl nicht zu uns, sondern nur der levantinische über Cairo gehend, der eine mehr hellgrüne Farbe hat. 2) Der ostindische Kaffee hat bedeutend grössere Bohnen und blassgelbe Farbe; in Deutschland kommt mehr der Java- und Zeylonkaffee, in Frankreich mehr der Bourbonkaffee vor, heller gelb, fast weiss. — 3) Der amerikanische Kaffee von bläulich- oder gräulich-grauer Farbe; hieher gehören der Kaffee von Jamaika, Cuba, Domingo, Havanna, Martinique etc., der Kaffee von Domingo und Guadeloupe sind die schlechtesten Sorten. Macaullock reiht sie: Mokka, Jamaika, Dominica, Berbice, Java, Martinique etc., Hayti. Die Franzosen reihen sie nach der Qualität auf folgende Weise: Mokka, Martinique, Guadeloupe, Bourbon, Cayenne, Mangalante, Havanna, St. Jago, Portorico, Brasil, Sumatra.

Alle Sorten Kaffee scheiden sich nach der Farbe in zwei grosse Gruppen, grüner und gelber Kaffee. — Häufig werden sie gefälscht, um sie verkäuflicher zu machen; meistens färbt man den grünen mit Graphit oder Kohlenpulver. — Man erkennt diese künstliche Färbung: 1) das in der Längenfurche der halben Bohne befindliche mattglänzende Häutchen ist nicht mehr weiss schimmernd, sondern ist schwärzlich gefärbt; 2) im Wasser abgeschwämmt bildet sich gleich anfangs oder beim Abdampfen auf der Oberfläche ein schwärzliches Staubhäutchen. — Man hat auch schon Ocker, Gelberde, Grünerde, besonders in Verbindung mit Graphit, zur Färbung angewendet gefunden. — Den gelben Kaffee färbt man durch leichtes Anrösten; wird erkannt an der etwas braunen Farbe, während die reine Farbe heller ist; die Bohnen sind durchschnittlich gross; sie sind spröde, brüchig, dagegen der rohe Kaffee sehr zähe ist, sich äusserst schwer verbeissen oder zerbrechen, kaum pulverisiren lässt; sie entwickeln schon eine Spur des aromatischen und bittern Geschmackes, dagegen der rohe eigenthümlich, etwas süsslich, fast dem Heugeruche ähnlich riecht und unbedeutend herb, kaum bitter schmeckt. Die angerösteten sind leichter und schwimmen auf dem Wasser, die rohen sinken unter; jene sind nicht mehr keimfähig, diese beginnen zu keimen, wenn sie nur hurze Zeit im Wasser liegen.

Chemische Auffassung.

Der Kaffee wurde schon manchen chemischen Untersuchungen unterwor-

fen; wichtig ist, die Analyse des rohen und gerösteten Kaffees zu kennen, da beide sehr verschieden sind.

Der rohe Kaffee enthält nach Rochleder (die Genussmittel und Gewürze, Wien 1852) folgende Stoffe, welche wir in folgende Uebersicht bringen:

1) Stickstoffige: Caffein, Legumin, Albumin.

2) Stickstofflose: Fett (Palmitin und Olein), Kaffeegerbsäure, Viridinsäure, Citronsäure, Zucker, flüchtiges Oel, Pflanzenfaser.

3) Anorganische Stoffe: Kali, Kalk, Bittererde, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kieselsäure, Kohlensäure, Manganoxyd, Chlor-Kalium, Kohle und Sand, nach Kuhmann.

4) Wasser.

Nach Payen enthalten die Kaffeebohnen folgende approximative Zusammensetzung: Pflanzenfaser 34, Wasser 12, fette Substanzen 10—13, Glucose, Dextrin und vegetabilische Säuren 15,5, Legumin und Caffein 1 (nach Rochleder zu wenig), Chlorogensaures Kali-Kaffein 3,5—5, stickstoffhaltiger Bestandtheil 3, freies Caffein 0,8, dickes ätherisches Oel 0,001, aromatische Oele 0,002, Mineralbestandtheile 6,597 (nach Levis nur 3,19 Procent, nach Schrader 4 Proc., nach Lehmann 3,41).

Robïquet und Boutron bestimmten die Menge des Caffein in verschiedenen Sorten von Kaffee; sie fanden in 1 Pfund Kaffee von

Martinique	= 32	Gran
Alexandrien	= 22	„
Java	= 22	„
Mokka	= 20	„
Cayenne	= 19	„
St. Domingo	= 16	„

Das Caffein von Runge 1820 entdeckt, ist ein schwachbasisches Alkaloid, identisch mit Thein, wie Berzelius vermuthete, Jobst zuerst bewiesen, dann von Mulder, Stenhouse etc. bestätigt, und hat die Formel $C^{16} H^{10} N^4 O^4$; krystallisirt in sternförmig gruppirten oder verfilzten farblosen seidenglänzenden Nadeln, die elastisch und nicht zu Pulver zerreibbar sind; es bildet mit Säuren Salze, die leicht zersetzbar sind; es ist ein Körper von grosser Selbstständigkeit, indem es von concentrirten Säuren bei gewöhnlicher Temperatur nicht angegriffen, sondern nur gelöst wird; auch keine Veränderung erleidet, wenn es in wässeriger Lösung sich selbst überlassen bleibt oder mit Fermenten in Berührung kommt. Es ist in Alkohol, Aether, Chloroform in grosser Menge löslich, ebenso in siedendem Wasser, in kaltem weniger löslich, schmeckt bitter.

Der geröstete Kaffee erfährt mancherlei Veränderungen. Die rohen Kaffeebohnen enthalten plastische und respiratorische Nahrungsstoffe, wie Albumin, Legumin, Fett, Zucker, aber diese erleiden Veränderungen. Wenn man die gerösteten und gemahlenen Kaffeebohnen mit heissem Wasser aufgiesst, so findet man kein Albumin mehr und Legumin nicht mehr in wägbarer

Menge; der Zucker hat sich in Caramel verwandelt, das Fett hat ebenfalls Veränderungen erlitten und ist grösstentheils verschwunden. — Alle diese Stoffe können demnach nicht mehr beim Genusse in Betracht kommen. Die Kaffeegerbsauren Salze und die Holzfaser werden ebenfalls in den Kreiss der Zersetzung hineingezogen (Kaffeegerbsäure verwandelt sich theilweise in Brenzkatechin); nur das Caffein erleidet nach Garot, Rochleder etc. keine Zersetzung bei der Temperatur des Röstens; der heisse Auszug nimmt es grösstentheils auf.

Der Geruch des gerösteten Kaffees ist offenbar das Resultat der Veränderung sämmtlicher Stoffe, da er keinem einzigen allein angehört. Der Zucker, das Fett, die Pflanzenfaser, die kaffeegerbsauren und citronensauren Salze geben für sich bei der Röst-Temperatur des Kaffees einen Geruch für sich; es wird daher beim Erhitzen dieses Stoffgemenges ein Aroma sich entwickeln, welches keiner dieser Bestandtheile einzeln für sich zu geben vermag. — Mit den verschiedenen Röstgraden entwickelt sich auch der Geruch verschieden. Wenn der Kaffee bei möglichst niederer Temperatur geröstet wird, bis er eine lichtbraune oder nach Payen eine leichte rothbraune Farbe angenommen hat, besitzt er das angenehmste und kräftigste Aroma; dagegen wird der Geruch beim Rösten bis zur schwarzbraunen Farbe ein unangenehmer, indem sich noch ein scharfer und brenzlicher Geruch bildet durch theilweise Zersetzung der Fette und gänzliche Zersetzung des stickstoffigen Albumins und Legumins. Je weiter das Rösten geht, desto mehr verliert der Kaffee an Gewicht, so bis zur rothbraunen Farbe 15 Procent, bis zur dunkelbraunen 20 Proc. etc. Sehr dunkle Farbe des Kaffeeauszuges beweisst starke Röstung oder fremde Zusätze, wie von Alkali, von welchem früher mit Unrecht gerühmt wurde, dass es den Kaffee verstärke oder verbessere.

Nach Payen enthält die Infusion des leichtesten gerösteten Kaffees den stärksten Verhältnisstheil an aufgelöster Materie, daher man den Kaffee nicht mehr rösten soll, als hinreichend ist, denselben zu pulvern.

Physiologische Auffassung.

Um den Kaffe richtig beurtheilen zu können, muss man ihn als Ganzes, sowie seine einzelnen Bestandtheile prüfen.

Der rohe Kaffee gilt als ein ernährendes Mittel, welcher die Verdauung befördert, den Stuhlgang erleichtert, so wie die Blähungen treibt, die Absonderungen begünstigt, im Ganzen ohne auffallende Wirkungen; so geniessen ihn noch häufig die Araber.

Der geröstete Kaffee im heissen Aufguss, welcher die wichtigen einzelnen Bestandtheile des Kaffees wie die flüchtigen Stoffe, die Gerbsäure, das Caffein am sichersten zusammen enthält, hat nach physiologischen Prüfungen und klinischen Beobachtungen folgende Wirkungen:

1) Auf das Verdauungssystem: Diess wird wird vom Kaffee ganz ausgezeichnet günstig angesprochen und erwärmt. Er erhöht die Esslust und

die Verdauung, wie wenige Mittel in mässigen und passenden Gaben. Er befördert die Absonderung der Verdauungssäfte und besonders beschleunigt er die peristaltischen Bewegungen der muskulären Haut des Nahrungskanals. Dafür sprechen die Versuche von C. H. Schulz an Hunden, welche auf Nahrungseinnahme starken schwarzen Kaffee bekamen, worauf bald Darmentleerungen erfolgten, häufig noch nicht vollkommen verdaute Speisereste darbietend, daher für gesunde Verdauungsorgane die Verdauung störend, überstürzend, nicht gehörig verdaut die Speisen forttreibend. Menschen, welche viele Nahrung zu sich nehmen und sich voll fühlen, macht er rasche Erleichterung; atonische Verstopfung hebt er auf durch bald erfolgende Stuhlgänge, ohne wässerige Ausleerungen zu bewirken. — Durch Indigestion gestörte Verdauung und verdorbener Magen bessert schwarzer Kaffee häufig am sichersten.

2) Blutsystem: Der Kaffee bewirkt, in zweckmässigen Gaben angewendet, reichlichen Chylus und darum auch viel Blut und Zunahme der festen Bestandtheile; es wird dunkler und gerinnungsfähiger; der Herz- und Pulsschlag wird stärker und kräftiger; die Schläge nehmen an Zahl und Schnellkraft zu, die Blutströmung wird beschleunigter; die Temperatur erhöhter. — In stärkern Gaben und bei ungewohnten Personen entstehen Orgasmus, Congestionen, Hyperämie, Blutflüsse etc.

3) Nervensystem: Diess wird auf eine ganz besonders entschiedene Weise in erhöhte Thätigkeit gesetzt, und zwar sowohl das sympathische als das cerebrospinale System. — Das erstere System offenbart seine gesteigerte Thätigkeit in einer Reihe von Erscheinungen, welche dem Gebiete der Becken-, Bauch- und Brustorgane angehören, der Ernährung und den Ausscheidungen, was die gehobene Verdauung und Blutthätigkeit beweissen und in den übrigen Lebenskreisen noch nachgewiesen werden soll. Das cerebrospinale System wird auffallend in erhöhte Thätigkeit gesetzt, das Rückenmark wird zu lebhaften Bewegungen befähigt, was bei sehr grossen Gaben sogar Zittern und bei Kaninchen und besonders bei kaltblütigen Thieren nach Cogswell und Albers bis zu Convulsionen, Starrkrämpfen gesteigert werden kann, besonders wird auch das Herz von Krämpfen ergriffen.

Das Hirn wird in seiner geistigen Thätigkeit ganz vorzüglich unterstützt; der Kaffee begünstigt das Denken und Sinnen, das geistige Schaffen, so wie er auch das Wachen rege erhält, den Schlaf verscheucht und fern hält. Der Kaffee wirkt den spirituösen Getränken und den narkotischen Mitteln (besonders Opium) entgegen. — Wie diese die Sinneswahrnehmungen trüben, so macht der Kaffee dieselben klar; wie diese die Gedanken verwirren in blutaufgeregtem Hirne, so macht der Kaffee die Gedanken klar und beruhigt die congestive Hirnreizung; der Kaffee wirkt auf die intellektuelle Seite, die alkoholischen Mittel und Opiate auf die actuelle Seite der Seele; Kaffee wirkt primär auf das nervige Gehirn und secundär auf das Blut desselben; die Spirituosen umgekehrt.

Nach Böcker wirkt der Kaffee auf die vordern Lappen des grossen Gehirns, Weingeist auf den hintern und mittlern Theil desselben und auf das Rückenmark.

4) die Ernährung, der Kaffee wird von Gasparin, K. G. Neumann etc. als ein wirkliches und vorzügliches Nahrungsmittel erklärt. Letzterer sagt: Wenn wir uns überzeugen wollen, wie sehr der Kaffee ernährt, so dürfen wir nur eine Mutter fragen, nach welchem Getränk, nach welcher Speise sie die meiste Milch zur Ernährung ihres Kindes im Busen hat. Wir dürfen nur den Arbeiter fragen, was er des Morgens geniessen muss, damit er Kraft zur Arbeit behält; beide sagen der Kaffee. Es ist nicht die Milch, sondern der Kaffee, welcher Kraft giebt. Wenn ein Reisender hungerig, ermüdet, durchfroren in den Gasthof tritt, was erquickt, was erwärmt ihn am schnellsten und besten? Kaffee.

Die Chemiker wie Liebig, Knapp, Rochleder, Lehmann, sehen im Kaffein als stickstoffige Substanz ein gutes Ernährungsmittel. Payen fand 10mal mehr stickstoffige Bestandtheile im Kaffee als Liebig, daher er auch den Kaffee für sehr nährend erklärt. Rochleder erscheint aus dem Umstande, dass aus dem Caffein durch Oxydationsprozesse Produkte entstehen, die anolog sind mit den Oxydationsprodukten der Harnsäure, die im Organismus aus stickstoffigen Nahrungsmitteln hervorgehen, die Sache sehr wahrscheinlich, dass das Kaffein an dem Ernährungsprozesse Theil nehme. Es könne vielleicht bis auf einen gewissen Grad des Creatin des Fleisches ersetzen, daher bewirke es im Kaffee Muskelzittern, Herzklopfen, weil dieser der Creatinreichste Muskel ist. Darum trinken gerade Arme, welche wenig Fleisch, sondern mehr Kartoffeln und Milch geniessen, gerne Kaffee, um bei fehlender Fleischkost das Kreatin zu ersetzen. Das Fibrin des Fleisches wird durch die stickstoff- und schwefelhaltigen Bestandtheile des Creatins, der Käsestoff, der Milch etc. ersetzt werden können, nicht aber das Creatin. Auch zeigen das Caffein und das mit ihm identische Thein eine merkwürdige Uebereinstimmung mit zwei Stoffen, die ebenfalls von Menschen genossen werden, mit dem Asparagin (in den Spargeln und Eibisch) und Senföl; alle diese machen Blasenkrämpfe. Lehmann fand bei Versuchspersonen, dass zwar auf Kaffeegenuss die Menge des Harns im Ganzen zunimmt, aber dennoch eine bedeutende Veränderung der darin befindlichen Mengen von Harnstoff, Phosphorsäure und Chlornatrium sich kund giebt und er zieht daraus den Schluss, das die Hauptwirkung des Kaffees auf den Organismus in der Verlangsamung des Stoffwechsels besteht. Damit stimmt auch Böcker überein; das Kaffein wirkt ebenso, doch nicht so auffallend wie Kaffeeabsud, es scheint also noch ein anderer Stoff im Kaffee mitzuwirken. Liebig machte dabei die ganz richtige Bemerkung, dass wenn der Stoffwechsel durch den Kaffee verlangsamt werde, das Körpergewicht bei gleicher Menge der Nahrung zu nehmen müsse oder der Kaffee würde die Wirkung haben, dass die kaffeegeniessende Person ein kleineres Verhältniss von festen Nahrungsmitteln bedarf, als ohne denselben. Scherer

bemerkt hierzu, dass es nicht unmöglich wäre, dass der Stoffwechsel zugleich modificirt würde und zwar in der Weise, dass vielleicht mehr Creatin bei weniger Harnstoff ausgeschieden würde; aus den Versuchen von Bischoff geht übrigens bestättigend hervor, dass der Harnstoff nicht allen Stickstoff der umgesetzten Körpertheile deckt. Nach Liebig dient Caffein wie alle Pflanzenbasen zur Bildung der organischen Materie, was aber nach Frerichs sehr richtiger Bemerkung, und was ich schon bei Chinin bemerkte, sehr unwahrscheinlich ist, da die Alkaloide als solche aus dem Körper heraustreten, meistens im Harn. — Nach Böcker begrenzt der Kaffee (so wie der Thee, Zucker, Weingeist, Bier) die Mauser, vermehrt die festen Bestandtheile des Blutes und die Melanosität desselben, macht schlechtere oder ungenügende Nahrung der Lebenskraft und Gesundheit weniger schädlich, womit Diday übereinstimmt. (Gaz. medicale 1850. Nr. 15; sie beschränken also im Allgemeinen die Abfälle und steigern dadurch die Frnährung.

5) Ausscheidungen. Der Kaffee, indem er den materiellen Umsatz hemmt nach Lehmann und Böcker, beschränkt er auch im Allgemeinen die materiellen Ausscheidungen, ist ein Mauserhemmungsmittel. Auf den Darmkanal wirkt der Kaffee in der Art, dass er die peristaltische Bewegung sehr bedeutend steigert, daher bei Atonie der Muscularhaut die Stuhlgänge befördert, keine wässerigen Ausleerungen hervorruft. Die Nieren werden zu vermehrter wässeriger Absonderung angetrieben, aber der Harnstoff, die Phosphorsäure und das Kochsalz werden bedeutend vermindert; nach Rochleder und Troschel erzeugt er Blasenkrämpfe, Ischurie mit Schmerzen, in der Blasengegend und im Unterleibe.

Die Durchschnittswerthe sind:

	Diät	
	ohne Kaffee	mit Kaffee
Tägliche Harnmenge	1200 C. C.	1340 C. C.
	1250 C. C.	1276 C. C.
Phosphorsäure	3,910 Grm.	3,705 Grm.
	3,855 Grm.	3,690 Grm.
Chlornatrium	7,790 Grm.	6,890 Grm.
	6,980 Grm.	6,790 Grm.
Harnstoff	25,150 Grm.	22,230 Grm.
	25,010 Grm.	20,800 Grm.

Die Haut wird zu vermehrter Ausdünstung angetrieben, besonders wenn auf schwarzen Kaffee kaltes Wasser getrunken wird. Die Exhalation von Kohlensäure und Wasserdunst durch die Lungen wird nach Böcker vermindert. — Die Leber scheint bei der Zunahme der Melanosität und Dichtigkeit des Blutes weniger auszuscheiden; die blutigen Ausscheidungen scheinen besonders nach stärkern Gaben angetrieben zu werden, daher nach Zimmermann, Perciwal, Troschel der Monatsfluss und Hämorrhoidalblutfluss hervorgerufen und vermehrt werden.

Nach den Versuchen an mir selbst sind die Hauptwirkungen des Kaffees: Schlaflosigkeit, helles Wachsein, Herzklopfen, Beängstigung, Zittern, Magendrücken, Blähungen, Leibschneiden, Durchfälle.

Physiologische Wirkung der einzelnen Bestandtheile.

Der Gerbstoff ist nach Robiquet zu $^1/_5$ % im rohen Kaffee enthalten; er wird aber durch das Rösten vermindert nnd verändert, daher derselbe nicht mehr so viel Bedeutung hat. Durch den Gerbstoff erhält der Kaffee seinen Einfluss auf die Verdauung, wodurch die abnormen Gährungsprocesse, die Verschleimung und Säurebildung unterdrückt, die peristaltische Bewegung erhöht, die krankhaft vermehrten Absonderungen vermindert werden. Das Caffein, ein bitteres Alkaloid verursacht nach den Versuchen von Lehmann zu 4 Grm. nur vermehrte Herzthätigkeit, zu 8 Grm. frequenteren Puls, starke Herzthätigkeit, Zittern, fortwährenden Drang zum Harnen, wobei doch immer nur geringe Mengen Harn abgiengen, erregte Fantasie, später Verwirrung der Gedanken, Visionen und überhaupt einen eigenthümlich berauschten Zustand, dem ein sehr fester Schlaf folgte.

Nach den Versuchen von Albers und Cogswell ist das Caffein von den narkotischen Stoffen verschieden, und dem Strychnin analog; seine Wirkungen nach den Versuchen an Fröschen, Kaninchen ist mehr auf die Bewegung gerichtet, zeigt sich durch Contractionen in den Muskeln und selbst im Herzen stärker bei kaltblütigen, als bei warmblütigen Thieren; auch nach C. Ph. Falk gilt Caffein als ein toxisch wirkender Stoff.

Die flüchtigen Stoffe, das Aroma und das empyreumatische Oel. Lehmann gab Versuchspersonen statt reinen Wassers diese flüchtigen Stoffe von 4 Loth gerösteten Kaffee destillirt in Wasser täglich 4 Gläser; Geruch und Geschmack waren genau wie von Kaffeeabsud. Es ergab sich eine bedeutende Veränderung des Harnstoffs und der Phosphorsäure, dagegen keine des Chlornatriums; es entstand auf die Einnahme eine angenehme Aufregung und gelinder Schweiss, das nüchterne Gefühl verschwand vollkommen wie von Kaffeeabsud, es schien mehr der Verstand erhöht als die Phantasie. Eine doppelte Gabe erzeugte Congestionen, starken Schweiss und Schlaflosigkeit, Stuhlentleerungen; nach meinen Versuchen liegt in den flüchtigen Bestandtheilen vorzugsweise die wirkende Kraft auf die peristaltischen Bewegungen des Darmkanals, den Stuhlgang befördernd. Ferner kommen noch die Salze in Betracht, welche der Kaffee enthält und die dem Organismus zu seiner Erhaltung unentbehrlich sind, so ist der Kaffee besonders reich an Kali, dann an Bittererde, Natron, Phosphorsäure.

Lehmann stellt folgende Sätze die physiologischen Wirkungen des Kaffees enthaltend auf: 1) der Kaffeegenuss übt zwei Hauptwirkungen auf den Organismus aus, die fast Widersprüche enthalten, nämlich: das Gefässsystem und Nervensystem in eine grössere Thätigkeit zu versetzen, und zugleich die Umsetzung der Formbestandtheile bedeutend zu verlangsamen.

2) die das Gefäss - und Nervensystem erregende Wirkung des Kaffees und somit die werthvollste Eigenschaft desselben, den durch angestrengte Thätigkeit ermatteten Geist wieder neu zu beleben, überhaupt demselben eine grössere Elastizität zu ertheilen, zum Nachdenken zu stimmen, so wie ein allgemeines Gefühl von Wohlbehagen, Aufheiterung hervorzubringen, wird nur durch die gegenseitige Modification der speziellen Wirkungen des darin enthaltenen empyreumatischen Oels und des Caffeins hervorgerufen.

3) die Verlangsamung des Stoffwechsels durch Kaffee ist hauptsächlich eine Wirkung des empyreumatischen Oels, welche das Caffein nur in grösserer Menge im Kaffee enthalten theilt.

4) Vermehrte Herzthätigkeit, Zittern, Harndrang, Kopfschmerzen, der eigenthümliche Rauschzustand, das Delirium etc. sind Wirkungen des Kaffeins.

5) Die vermehrte Function der Schweissdrüsen und Nieren, die beschleunigte Darmbewegung, die erhöhte Thätigkeit des Verstandes, welche allerdings bei stärkern Gaben in einen ungeregelten Gedankengang ausarten kann, und Congestionen, Unruhe und Schlaflosigkeit hervorbringt, werden durch das empyreumatische Oel hervorgerufen. Je nach der Art der Kaffeebereitung, dass entweder das Caffein oder das empyreumatische Oel vorherrscht, treten auch einseitige Wirkungen derselben hervor.

Lehmann hebt auch hervor, dass durch eine Art natürlichen Instinkts Individuen, denen es am wirklichen Nahrungsstoff gebricht, bestrebt sind, ihrem Körper den Genuss der Substanzen zu verschaffen, welche ohne direkte Nahrungsmittel zu sein, dennoch eine zu spärliche Nahrurg mehr oder weniger vollwerthig zu machen im Stande sind, und auf diese Weise der fast unausbleiblichen Störung des Gleichgewichts hemmend in den Weg zu treten. Diese Fähigkeit, einen gewissen Mangel an Nahrungsstoff für uns unfühlhar zu machen, besitzen diese Substanzen durch die Wirkung, die Umsetzung der Formbestandtheile unseres Körpers zu verlangsamen, demnach die Ausgabe und somit die Einnahme wirklicher Nahrungsstoffe zu vermindern; dazu gehören Kaffee, Thee, Cacao, die empyreumatischen und spirituösen Getränke. Die meisten derselben spielen noch in einer anderen für das sociale Leben wichtigen Wirkung eine Rolle, nämlich in der Steigerung des Nervenlebens. Meistens zieht eine Bevölkerung eines derselben als Hauptgenussmittel vor und die Andern als Nebenmittel. Vor allen ist dem Kaffee und Thee der Vorrang eingeräumt worden, da dieselben weniger störend auf den Organismus einwirken als z. B. die Spirituosen, bei anhaltendem Genusse und insbesondere wegen ihrer eigenthümlichen werthvollen Wirkung auf das Nervenleben, wegen ihrer intelligenten Belebung und Befähigung zu grösserer Thätigkeit.

Durch seinen Gehalt an empyreumatischen Stoffen wird der Kaffee jedenfalls einen stärkern Einfluss auf die Verlangsamung des Stoffwechsels ausüben als der Thee; letzterer aber wird durch seinen Gehalt an ätherischem Oel hauptsächlich seine Wirkung auf das Nervensystem erstrecken, nebenbei aber auch durch seinen Gehalt an Protein, besser dem Körper wirkliches Ma-

terial zuführen. Je nach den übrigen Nahrungsverhältnissen werden Kaffee und Thee von den einzelnen Völkern in verschiedener Weise genossen, theils mit dem Satze wie z. B. der Kaffee von den Orientalen und Arabern, theils der Thee ausgekocht mit Salzwasser, worin sich die Proteinstoffe vollständiger lösen und mit Milch, Butter und Mehl versetzt von den Centralasiatischen Steppenvölkern, theils von beiden nur Jnfusionen oder einfache Abkochungen wie bei den Europäern, aber auch hier verschieden. So wählte der viel Fleisch geniessende Engländer und Russe den Thee, um das einer Anregung bedürftige Hirn- und Nervensystem zu beleben, der ärmere eine weniger nahrhafte Kost geniessende Deutsche wählte sich den Kaffee als Genussmittel, um bis zu einem gewissen Grade den Mangel an Stoff unfühlbar zu machen. Die allgemeine Verbreitung des Kaffees in Deutschland fällt mit der Zeit zusammen, wo die Cultur der Kartoffeln ihren Aufschwung nahm, daher die Consumption an Kartoffeln und Kaffee Hand in Hand bis in die Jetztzeit fortgeht. Instinktmässig steigert der Arme den Kaffeegenuss, je mehr er gezwungen ist, die stickstoffarmen Kartoffeln als sein Hauptnahrungsmittel anzusehen. Die Kaffee- und Theesurrogate sind nicht wie Knapp und Andere meinen, blose Täuschungsmittel durch ihre Farbe, sondern sie erregen wie die Labiaten theeähnlich das Nervensystem und Hirn, oder sie hemmen den Umsatz durch die Röstung, wodurch brenzlich ätherische Oele erzeugt werden, oder auch sie ernähren durch Fett, Zucker und Proteingehalt, wie Getreide und Hülsensamen zweckmässig geröstet Kaffeeähnlich wirken; freilich entgeht ihnen das wahrhaft belebende Arom und das Alkaloid, welche den Kaffee eigenthümlich machen.

Wenn wir die ganze Streitfrage über Kaffee als Nahrungs- und Reizmittel überschauen, so stehen die Chemiker auf Seite des Kaffees als stickstoffiges Nahrungsmittel, die Aerzte auf Seite des Kaffees als Reizmittel mit seinen flüchtigen Stoffen.

Die Chemiker sehen im Kaffee die Quelle des für den menschlichen Körper so nothwendigen Stickstoffs, obwohl nach Playfair und Böckmann, Zobel und Birkmayer der Mensch in 1 Pfund Fleisch mindestens 6mal mehr Stikstoff erhält als in 1 Pfund Kaffee. Die ärztliche Anschauung findet nach Zobel und Birkmayer im Kaffe nur das angenehme Erregungsmittel und zwar in seinen flüchtigen Bestandtheilen und führt die Sache auf das grosse physische und psychische Räthsel zurück, nach welchem der Mensch in allen Stellungen des bürgerlichen Lebens auf allen Bildungsstufen nicht zufrieden mit der alltäglichen Aktivität seiner höhern organischen Systeme so gerne zu excitanten Materialien greift, um jene über das Normal-Niveau zu erheben, den eigenen Lebensprozess durch Potenzirung zu concentriren und zu beschleunigen, denn vom Champagner der Franzosen bis zum Fliegenschwamm der Camtschadalen, von dem Völkerverderbenden Opium des Orientes bis zu der kaum minder schädlich gewordenen Aqua vitae vom Thee und Kaffee der europäischen Salons bis zum Haschisch der Araber und dem Pfaffenwurzeltrank Polynesiens geht Alles darauf hinaus zu schlürfen von der Woge

des Stroms der Lethe und der seligen Aufregung des Nervensystems, um sich aus der rauhen und qualvollen Wirklichkeit in eine ideelle Welt empor zu schwingen.

Die richtige Ansicht ist die, dass der Kaffee Nahrungs- und Reizmittel zugleich ist. Nach Payen und Peligot enthält der Kaffee 3mal mehr feste Substanz als der Thee und 2mal soviel stikstoffige Substanz. Ein Litre Milchkaffee enthält nach Payen folgende Verhältnisse:

	Feste Stoffe	Stikstoff. Subst.	Salze, Zucker, Fette.
½ Litre Kaffee	9,5	4,53	4,97
½ Litre Milch	70	45	25
Zucker im Durchschnitt	75	—	75
	154,5	49,53	104,97

Diese nährende Flüssigkeit würde demnach 6mal so viel feste Stoffe und 3mal so viel stickstoffige Substanzen enthalten als Fleischbrühe (Bouillon.)

Pathologische und toxicologische Auffassung.

Da der Kaffee so häufig genossen wird, so ist es doppelt wichtig auch seiner krankmachenden und giftigen Wirkungen zu gedenken. Anhaltend und stark genossen macht der Kaffee krankhafte Zustände in den Verdauungsorganen, so Drücken und Blähen des Magens, Magenkrampf, Erbrechen besonders Morgens, Magenreizung bis zur Entzündung; im Blutsystem bewirkt er allgemeine Hitze, Orgasmus und Congestionen, Hyperämien, fieberhafte Regungen, Herzklopfen, Blutflüsse aus Nase, Uterus, Mastdarm. Im Nervensystem erzeugt er Unruhe, Angst, Verzweiflung, Schlaflosigkeit, Schwindel Kopfschmerzen, Zittern, Sinnestäuschungen, Zuckungen, Deliriren; in den Ausscheidungen, starke Schweisse, Durchfälle, Blasenkrämpfe, Harnzwang, Gebärmutterblutflüsse etc. Die Kaffeewirkungen treten besonders stark hervor in den Schleimhäuten, in dem Harn- und Gallenapparate, hauptsächlich aber in dem Nervensystem.

Klinische Auffassung.

Der Kaffee wird gewöhnlich als diätetisches und weit seltener als medicinisches Mittel angewendet. Er dient als ein angenehmes und wohlfeiles häufig einziges Nahrungsmittel mit Milch und Brod in vielen armen Haushaltungen, zugleich das Verdauungs-, Gefäss- und Nervensystem zu beleben, um zu erwärmen, zu ermuntern und wach zu halten, auch stillenden Frauen ist er meistens zuträglich, indem er die Milchproduktion befördert. Auch schreibt man dem starken Gebrauche des Kaffees die Verhütung des Blasensteins so wie der Gicht zu.

In medicinischer Hinsicht dient er als ein stimulantes Tonicum in mancherlei krankhaften Zuständen und zwar bewährt in folgenden Leiden: 1) in gastrischen Uebeln, wie Erbrechen nach starken Brechmitteln oder auch in chronischen Erbrechen; in dyspeptischen Zuständen besonders mit träger und beschwerlicher Verdauung in Verbindung mit Kopfhitze und Schläferigkeit; in

indigestiven Verdauungsstörungen und Magenverderbnissen, in Verkältungsdiarrhoen, in habitueller Stuhlverstopfung und trägem Darmkanal, namentlich bei sitzender Lebensweise, wo aber Nux Vomica, Taback etc. concurriren, 2) in Neurosen, wie in Herzkrämpfen, Brustkrämpfen, Migraine, gastrischen Kopfweh, dann in Krämpfen des Unterleibs, Uterus, der Blase, wenn auch congestive Zustände damit verbunden sind, indem der Kaffee eine nervöse Reaction gegenüber dem Gefässsystem hervorruft, 3) in Vergiftungen durch Spirituosen und Opiaten, wo starker schwarzer Kaffee innerlich mit kalten Uebergiessungen, Waschungen und Reibungen mit Essig, Sinapismen, nach meinen Erfahrungen das Beste leisten, auch hier durch kräftige Reaktion des Nervensystems gegenüber dem Blutsystem. Weniger leistet er bei den Vergifungen mit andern Narcoticis. Andere rühmen den schwarzen Kaffee noch in den Wechselfiebern im ersten Augenblick des Anfalls recht warm mit Citronensanft getrunken, worauf der Frost aufhört und der Paroxysmus unterdrückt wird, doch im Allgemeinen nur bei leichtern Fällen; in der Cholera, im Typhus, wo er das Hirn von passiven Congestionen und Hyperämieen, Umneblung befreit. 'Einer Verbindung des Kaffees mit Sennablättern wird bei diesem gedacht.

Anwendungsweise und Gabe. Um einen starken schwarzen Kaffee zu bereiten, wendet man 1 Loth auf die Tasse an; grüner Kaffee-Aufguss hat man in Keuchhusten, Brustkrämpfen etc. mit zweifelhaften oder unsichern Erfolgen gegeben. Die Kaffeeblätter, welche auch Kaffein enthalten, werden in neuesterer Zeit von Van den Corput in Paris gleich dem chinesischen Thee benutzt. Das Kaffein wurde von Runge, Van den Corput arzneilich angewendet; jetzt wird mehr das Caffeinum citricium von Hannon, Cogswell, Albers und und mir zu 1—3 Gran gegen neuralgische Kopfleiden, indigestive Micraine und überhaupt gegen aus nervöser Disposition hervorgehende Uebel mit guten Erfolge gereicht, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass der Kaffeabsud oft sicherer wirkt. Vermeiden muss man den Kaffee bei mancherlei neurotischen Formen besonders mit Cerebralerethismus, excessiven Erscheinungen des Blutsystems, wie Congestionen, Hypeıämien, Fiebern, Entzündungen, Blutungen, Hämorrhoiden, organischen Fehlern mit Reizungszuständen. Es gibt freilich einzelne Individualitäten, die sich ganz eigenthümlich gegen den Kaffee verhalten, die z. B. auf den Kaffee gut schlafen, während die grösste Mehrheit schlaflos wird.

Thea Chinensis, Chinesischer Thee.

Die Blätter von Thea chinensis, welche der Familie Theaceae angehört. Siebold nimmt nur eine Stammpflanze des Thees an, während einige den grünen Thee von Thea viridis, den schwarzen Thee von Thea bohea abstammen lassen. Die Behauptung von Siebold wird durch Fortune und S. Ball bestättigt; die Verschiedenheiten des Thees rühren her von dem verschiedenen Alter der Blätter, von Klima, Standort des Strauches, der Behandlungsweise der Blätter etc.

Chemische Bestandtheile nach Mulder 60—98⁰ ätherisches Oel (welches aber erst ähnlich wie bei dem Kaffee durch gelindes Rösten bei der Zubereitung der Blätter gebildet wird); 43—60 Thein (von Ondri entdeckt, und von Jobst als identisch mit Kaffein erkannt), 12, 15—12,00 Gerbstoff; Wachs, Harz, Gummi, Extractitstoff, Apostem, Eiweiss, Chlorophyll, Faser, Asche, darin Kali, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kieselsäure, Kohlensäure, Manganoxyd, Chlornatrium, Natron, Kohle und Sand nach Lehmann enthalten sind; reich an Kali, dann Bittererde, Natron, Phosphorsäure. Bei dem Aufgusse des Thees mit heissem Wasser geht das ätherische Oel, die Gerbsäure, Boheasäure, das Thein, Gummi, so wie die unorganischen Bestandtheile in den Aufguss über; das Eiweiss ist nicht darin enthalten. Vergleichung der Bestandtheile von Thee und Kaffee bietet beistehende Angabe dar:

	Thee	Kaffee
Wasser	5	12
Gummi und Zucker	21	$15\frac{1}{2}$
Kleber	25	13
Fettes und ätherisches Oel	4	13
Thein	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
Gerbsäure	15	5
Holzfaser	24	34
Asche	$5\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$
	100	100

Physiologische Auffassung. Der Reichthum an Bestandtheilen, an ätherischem Oel, Thein, Gerbstoff organischen und unorganischen Stoffen macht den Thee zu einem bedeutsamen Mittel, besonders für den physiologischen Organismus und daher zum diätetischen Zwecke. Nach Böckers Versuchen influenzirten 1260 Gramm im Aufguss nicht merklich auf Ausscheidung von Kohlensäure, Frequenz der Athemzüge und Pulsschläge; der Harn enthält constant Ammonium und Oxalsänre, Phosphorsäure unvermindert, dagegen vermindert die Menge des Wassers, fester Stoffe wie Harnstoff, Harnsäure, der feuerbeständigen Salze wie phosphorsaurer Kalk und Talk, Asche überhaupt; noch mehr vermindert werden die Faeces; Körpergewicht-Abnahme bei reichlicher Einfuhr stikstoffhaltiger Nahrung und starker Körperbewegung.

Toxicologische Auffassung.

Das Thein identisch nach Liebig mit Caffein bringt ähnliche krampfhafte Bewegungen bei kaltblütigen Thieren wie Fröschen hervor; selbst endermatisch erzeugt es eine Art Starrkrampf, der sich von der Anwendungsstelle auf die anderen Muskeln ausdehnt, selbst das Herz verkleinert; das Herz steht still schon in einer Stunde, während ein gesundes Froschherz bei geöffneter Brust noch 18 Stunden zu schlagen pflegt.

Es ist bekannt, dass starker Theeaufguss das Nervensystem bedeutend ergreift; er erzeugt bei sehr leicht erregbaren Personen ähnliche Erscheinungen

wie der Aufguss von geröstetem Kaffee, Zittern, Beängstigung, Herzklopfen, eine Art Rausch und Schwindel; in frischem Zustande soll er förmliche giftartige Wirkungen veranlassen; Kopfschmerzen und Schwindel befallen gewöhnlich Theekoster, Lähmungsanfälle stellen sich nach einigen Jahren bei mit Ein- und Auspacken mit Theekisten Beschäftigter; auch weiss man, dass in China vor einem Jahre frischbereitete Blätter nicht genossen werden, weil sie stark berauschen.

Lehmann, Böcker, Phöbus etc. haben gründliche Ansichten über das Verhältniss von Thee und Kaffee unter sich und in Beziehung zum physiologischen Organismus entwickelt, sie sind aber bei Kaffee mit getheilt worden.

Bei grosser Aehnlichkeit zwischen Kaffee und Thee unterschieden sich doch beide; bei Thee ist die Hauptsache das ätherische Oel und der Gerbstoff, er wirkt daher mehr flüchtig und tonisch, erhöht die Irritabilität und das muskuläre System; bei Kaffee sind das ätherische Oel, die flüchtigen Produkte der Röstung und die Proteinstoffe die Hauptsache; er wirkt daher mehr volatil, excitirend, nervin, ernährend. — Der Thee hat Verwandtschaft mit den Labiaten, daher wirken manche Arten dieser Familie theeähnlich; der Kaffee hat Verwandtschaft mit den Cerealien, Leguminosen, den zuckerhaltigen Mitteln, daher wirken diese, zewckmässig geröstet, Kaffee ähnlich; der Kaffee steht daher auch näher den Nahrungsmitteln, der Thee näher den blossen Erregungsmitteln.

Klinische Auffassung. Da die Bestandtheile des Thees durch den heissen Aufguss unverändert übergehen, während die des Kaffees mittelst Rösten chemisch verändert werden, so tritt bei Thee die Wirkung des Gerbstoffes und des Theeins bestimmter hervor. — Im Ganzen wird der Thee bei weitem mehr diätetisch gebraucht als medicinisch, wie diess auch mit Kaffee der Fall ist; er dient weniger als nährendes Mittel, wie der Kaffee, sondern mehr als ein erregendes und ermunterndes Genussmittel, besonders bei Abspannung nach geistigen Arbeiten oder zur Befähigung für geistiges Arbeiten, zur Vertreibung des Schlafes und zum Wachbleiben; soll er zugleich ernähren, so wird er mit Milch, Brod, Fleisch etc. genossen.

Medicinisch dient er seltener und dann ähnlich dem Kaffee, wenn seine erregenden Kräfte im äth. Oel zur Anwendung kommen sollen; sonst wirkt er durch seinen Gerbstoffgehalt und sein Thein gegen leichtere atonische Leiden im Nahrungskanal und den Schleimhäuten überhaupt, wie Diarrhöen, Schleimflüsse etc. gegen Vergiftungen mit Metalloxyden und Alkaloiden.

Das Theïn wird als Theinum citricum wie das Kaffein angewendet zu 1—3 Gran gegen Neurosen. Da der Thee die Energie des cerebralen und Nervensystems überhaupt erhebt, so ist er nützlich, wenn diese emporzuheben ist im Gegensatze des Gefässsystems, daher in Kopfschmerzen und leicht entzündlichen, congestiven und hyperämischen Leiden, welche durch Thee beruhigt werden. Der Thee gilt als ein Mittel gegen Völlerei, Unverdaulichkeit, Podagra, nervöse Kopfschmerzen, Schläfrigkeit.

Ilex paraguaiensis, Paraguaythee, Mate.

Die Blätter und Blattstiele der Ilex Parag., einer strauchartigen Pflanze in Südamerika, besonders in Paraguay und dem Innern von Brasilien in Wäldern und an Flussufern.

Die Blätter und Blattstiele enthalten nach Tromsdorf, Stenhouse, Rochleder das Kaffein und die Kaffeegerbsäure, ferner Harz, Extractivstoff, Chlorophyll etc., wirkt also ähnlich dem chinesischen Thee, wird auch in Paraguay, La Plata, Peru und Quito sehr häufig als Thee getrunken. Uebrigens werden auch dort Cassine Gongonha, in Mexico Psoralea glaudalosa, in Neugranada und Colombien die Blätter von Altonia theaeformis als Thee gebraucht; bei uns werden die Blätter von Ilex aquifolium ähnlich gebraucht.

Paulinia sorbilis, Quarana.

Aus den Früchten von Paul. sorb., einer in Südamerika, besonders in Brasilien, wachsenden Pflanze, der Familie der Sapindaceen angehörend, wird die Quarana bereitet; riecht eigenthümlich, schmeckt bitterlich und zusammenziehend — $^1/_2$ — 1 Dr. wird mit Zucker und Wasser zerrieben und zu einem erfrischenden Getränke bereitet, dient auch gegen Diarrhöen, Ruhren, Harnverhaltungen, gastrische Fieber und schwache Verdauung. — Die Früchte (Saamen) enthalten das Kaffein (Quaranin), die Kaffeegerbsäure, Harz als Hauptbestandttheile und wirken daher theeähnlich.

Theobroma Cacao, Cacaobohnen.

Die Cacaobohnen (Semen s. faba Cacao) stammen von Theobroma Cacao, obwohl auch von andern Arten, wie Th. bicolor, speciosum, sylvestre, subincanum, gujanense, welche alle in Westindien und Südamerika wachsen und der Familie Buettneriaceen angehören. Man unterscheidet solche Bohnen, welche an der Sonne getrocknet wurden als Sonnencacao und mehr bitter und zusammenziehend schmecken, von denen, welche in der Erde einer Gährung unterworfen werden als gerottete oder Erdcacao, die brauner, fester, weniger bitter und herb schmecken und daher vorgezogen werden. Unter den gerotteten Cacaosorten ist der Karakas, auch de la Guayra genannt, der beste, dann Cacao Saconuzco, Cacao de Guatimala, Guayquil-Cacao, Guyana-Cacao. Zu dem Sonnen-Cacao gehört Cayenne-Cacao, Insel-Cacao, Cacao aus Brasilien, die schlechteste Sorte.

Chemische Bestandttheile. In 100 Th. Bohnen betragen die Schalen 12,2, die Kerne 87,8. In den Kernen fand Lampadius: Fett (Cacaobutter) 53,10, Eiweiss 16,70, Stärke 10,91, Gummi 7,75, Cacaoroth 2,01 (wahrscheinlich nur oxydirter Gerbstoff). In neuerer Zeit fand man noch Legumin, Gerbsäure und Farbstoff; Woskresensky entdeckte ein höchst stickstoffreiches Alkaloid, Theobromin, in den Bohnen und Bley in den Schalen. — Das durch Pressen aus dem Samen gewonnene Fett erstarrt in

niederer Temperatur und ist unter dem Namen Oleum Cacao unquinosum s. Butyrum Cacao bekannt und officinell.

Theobromin ist ein krystall. Pulver mit dem Geschmacke des Cacao, leicht löslich in siedendem Weingeist, weniger in heissem Wasser, noch weniger in kaltem, an der Luft unveränderlich, die azotreichste Pflanzensubstanz nach Glosson $C^{14}H^8N^4O^4$.

Wasser	5
Stärke, Gummi etc.	22
Kleber etc.	17
Oel nebst Theobromin	56
	100

Physiologische Wirkungen. Die nicht gerösteten Bohnen wirken auf den Nahrungskanal beruhigend, einhüllend, die Darmausleerungen beschränkend; dem Blutsystem liefern sie reichlich Clylus, erzeugen viel Blut, Plethora; sie ernähren sehr stark, begünstigen das Fettwerden; die gerösteten Bohnen sind leichter verdaulich, wirken mehr auf das Blut- und Nervensystem vermöge der flüchtigen Bestandtheile, welche durch das Rösten gebildet werden; des grösseren Theils Fett beraubt wirken die Bohnen weniger ernährend und leichter verdaulich. Vergleicht man Cacao mit Kaffee und Thee, so verhält es sich mehr als ein gemeines Nahrungsmittel für die materiellen Bedürfnisse, dagegen Diese mehr dem Nervensystem, dem Gemüthe und Geiste dienende Nahrungsstoffe sind, wie beiliegende Vergleichung zwischen Cacao und Milch zeigt:

	Milch.	Cacao.
Cafeïn oder Kleber	35 —	18
Fett	24 —	55
Zucker, Stärke etc.	37 —	23
Asche oder Mineralstoffe	4 —	4
	100 —	100

Anwendung. Cacao wird meistens diätetisch und seltener medicinisch angewendet. Man benutzt Cacao als vorzügliches Ernährungsmittel besonders in Zuständen von Abmagerung, grossem Substanzverlust durch Blut, Milch etc., Reiz- und Consumptionskrankheiten entweder für sich oder mit Milch, Wasser, Wein gekocht oder in Verbindung mit Arowroot, Salep, isländischem Moos, Perlenmoos, gebranntem Kaffee, süssen Eicheln, auch mit Cerealien, mit Kastanien (Palmyrene), mit Gewürzen. Die gerösteten Cacaoschalen kann man als ein Surrogat des Kaffee als Getränke anwenden. — Medicinische Anwendung verdient Cacao gegen nervöses Erbrechen, gegen Diarrhöen und Ruhren, gegen hektische und phthisiche Zustände, Consumptionskrankheiten, in welchem Falle aber ungewürzte und ungeröstete Chocolade passt. — Bei beschwerlicher Verdauung dient der Cacao, des Fettes grossentheils beraubt (sogenannte entölter Cacao), entschieden besser als der nicht entölte Cacao. — Für plethoröse, abdominalplethorische fette, hämorrhoidalische Personen ist Cacao nicht passend. Da das Theobromin seinen chemischen Ele-

menten nach so sehr analog sich verhält zu Theïn und Kaffeïn, so wird man nicht leicht irre gehen, wenn man ihm eine ähnliche erheiternde und beruhigende, Hunger stillende und Stoffverbrauch hemmende Wirkung zuschreibt.

II. Sippe. Sie enthält die Reihe der milderen Gewürze, welche besonders wohlthätig auf die Verdauungsorgane, Magen und Dünndarm wirken, jedoch scheinen sie auf keine Weise den Bildungstoff selbst durch eigene Zuthat zu vermehren, wie die Genussmittel der vorigen Sippe, sondern nur Beförderung der Assimilation der Nahrungsmittel zu bewirken, und die Prozesse der Verdauung, des Gefässsystems, des Nervensystems, der Ernährung, der Absonderungen, des Stoffwechsels etc. zu erregen, oder dem Geschmack und Geruchsinn angenehm anzusprechen durch Zusatz zu den Nahrungsmitteln. Hieher gehören Zimmt, Zimmtcassia, Sassafras, Canel, Puchury, Calmuswurzel, Wintersrinde, Muskat, Safran, Vanilla.

Cinnamomum zeylanicum Blum. Cortex et flores, zeylanischer Zimmt.

Rinde und Blüthe von Cinnam. zeyl. Blum., Cinnm. acutum, Laurus cinnam. L., den Laurineen angehörig, von einem Baume auf Zeylon einheimisch und dort im Grossen gebaut. Man unterscheidet Zimmt von Zeylon, der beste von allen, von Bombay oder Tellichery, von Madras oder Malabar, von Java, auch von Cayenne. — Der zeylonische Zimmt besteht in dünnen und feinen Bastschichten, riecht stark, gewürzhaft, schmeckt erwärmend, süsslich, gewürzhaft, adstringent.

Chemische Bestandtheile. Nach Vauquelin: ätherisches Oel (Zimmtöl), wird durch Destillation mit Wasser gewonnen, blassgelb, riecht und schmeckt wie Zimmt, schwerer als Wasser, darin wenig, in Weingeist leicht löslich; es entsteht aus ihm an der Luft durch Aufnahme von Sauerstoff ein anderes flüchtiges Oel, der Cinnamylwasserstoff, ferner Harze und Zimmtsäure; der Zimmt enthält noch Gerbsäure, Harz, Zucker, Stärke, Farbstoff, Holzfaser.

Chemisch-physiologische Wirkungen. Nach Rochleder oxydirt sich das Zimmtöl im thierischen Körper (nachdem wahrscheinlich zuerst Zimmtsäure und dann Bittermandelöl daraus enstanden sind) zu Benzoesäure, die in dem Harn als Hippursäure erscheint, gerade als ob Benzoesäure verzehrt worden wäre. Die Chemie hat noch nähern Aufschluss über die Bestandtheile des Zimmts und die Umwandlung des Zimmtöles etc. zu geben. Der Zimmt äussert auf das Geschmacksorgan und den Magen eine sehr angenehme und wohlthätige Wirkung, indem er die Absonderung der Verdauungssäfte vermehrt, Esslust und Verdauung erhöht, Wärme im ganzen Unterleibe verbreitet; einige Zeit genommen vermindert er die Darmauslecrungen, die Stühle werden fester und seltener; grössere Gaben wirken erregend auf die Thätigkeit des Herzens und der Gefässe, der Herz- und Pulsschlag werden belebter und kräftiger, die allgemeine Wärme erhöht; auch das Nervensystem erhält in Folge dieser gehobenen Verdauung und Blutthätigkeit jedoch weniger

das Cerebrospinale, als das Sympathische, einen gesteigerten und belebteren Zustand; die Ernährung wächst und die Ausscheidungen vermindern sich im Allgemeinen, die blutabsondernden Organe wie der Uterus scheinen in besonders naher Verwandtschaft oder Beziehung zum Zimmt zu stehen.

Klinische Anwendung. Der Zimmt wird häufig diätetisch angewendet als ein höchst angenehmes Gewürz in der Küche zu Speisen, namentlich Mehlspeisen, dann zu Getränken, wie zu Milch und Zucker als Zimmtthee bei Personen mit schwachen Verdauungskräften und mit Neigung zu Durchfällen — mit Wein und Zucker als erwärmendes und belebendes Getränk, auch mit süssem Wein, Zucker und Eigelb als erwärmendes, belebendes und ernährendes Mittel bei Erschöpfungszuständen.

Die medicinische Anwendung kann mit Vertrauen stattfinden 1) in der atonischen und torpiden Verdauungschwäche mit ihren gewöhnlichen Begleitern, wie Blähungen, Säure, Verschleimung, Magenkrämpfen, Erbrechen etc., 2) in adynamischen Zuständen des Gefäss- und Nervensystems mit und ohne Fieber, besonders wenn sie mit erschöpfenden Ausleerungen zusammenhängen, so in typhösen Fiebern, Gicht, Krämpfen, Ohnmachten, Erschöpfung, Lähmungen (besonders das Oel) etc., 3) in reichlichen Ausleerungen, a) in den Schleimhäuten, und besonders Blutflüssen, hauptsächlich in acuten Gebärmutterblutflüssen, welche auf Atonie der muskulären und Gefässparthien beruhen und vor, während, besonders aber gleich nach der Geburt oft gefahrvoll auftreten. Hier leisten rasche Gaben von 20 Tropfen bis zu einem Kaffeelöffel der Zimmttinktur die besten Dienste. Concurrenten sind: ein Infusum Secalis cornuti, Einspritzungen von kaltem Wasser mit oder ohne Essig in die Nabelvene der Nachgeburt oder in die Höhle des Uterus, mechanische Reizung durch das Eindringen der Hand, Auflegen eines schweren Sandsackes auf den Unterleib, Einwickeln der untern Extremitäten, Druck mit der Hand auf den Uterus von Aussen, Compression der Abdominalaorta, Massiren des Unterleibs etc. Man kann die Zimmttinktur für sich geben oder in Verbindung mit Chinatinktur, mit Opiumtinktur, Wein, Aether, Bibergeil, Alaun, Elixirium acidum Halleri etc. je nachdem Schwäche, Krämpfe etc. obwalten. Auch in chronischen Gebärmutterblutflüssen, besonders in Verbindung mit Chlorose, Weissfluss, allgemeiner Erschlaffung und Schwäche, leistet die Zimmttinktur gute Dienste; hier verbindet man sie gern, besonders in den Zwischenzeiten mit Bittermitteln, Gerbsäuren, Perurinde, Eisen — Congestive, hyperämische, chronisch entzündliche, organische Leiden der Gebärmutter hat man genau zu unterscheiden, besonders auch durch manuelle und Ocular-Untersuchungen, um andere zweckmässige Mittel, wie Compression, Einspritzungen, Sitzbäder, Kälte, Blutegel etc. nicht zu vernachlässigen; b) gegen Durchfälle, bei acuten nach Erkältungen aber gleich, bei chronischen, wenn sie auf Atonie beruhen, wo man statt des Kaffees Zimmtthee als Frühstück gebraucht.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Rinde zu 5—30 Gran einigemal täglich als Magen- und Darmmittel bei Verdauungsschwäche

und dünnen Stuhlgängen als Pulver oder als Latwerg; oder ein Infusum von Wasser, Wein zu 2—3 Dr. auf 6 ℥ Colatur, oder auch ein Decoct seltener. Officinelle Präparate: 1) Tinctura cinnamomi zu 20—30 Tropfen, selbst Kaffeelöffelweise; 2) Tinctura aromatica zu 20—50 Tropfen und mehr bei torpider Verdauung, Blähungen etc. 3) Aqua cinnamomis simplex, esslöffelweise oder als Vehikel anderer Mittel, z. B. der Bittermittel, um ihre Wirkungen zu erhöhen, oder schlecht schmeckende zu verhüllen oder Magen angreifende Mittel zu verbessern. 4) Aqua cinnamomi vinosa, theelöffelweise oder als Zusatz zu andern Arzneien. 5) Syrupus cinnamomi, angenehm schmeckend, dient er Kindern und Frauen theelöffelweise oder als Zusatz zu andern Arzneien, zur Darstellung von Latwergen. 6) Oleum cinnamomi auf Zucker, in Wein, in Aether, in Thee zu 1—3 Tropfen — als Elaeosaccharum cinnamomi.

Zimmt wird äusserlich zu Zahnpulvern, Zahnlatwergen, Zahntinkturen, zum Bestreuen der Pillen etc. benutzt, jedoch werden die angeführten Präparate und die äussere Anwendung im Grunde von dem nächsten Zimmte gebraucht.

Cinnamomum aromaticum Nees, (Cassia cinnamomea) Zimmtcassie, Kaneel.

Rinde und Blüthen von Cinnam. aromaticum Nees, (Cinnam. cassia Blume, Cassia cinnamomea). — Man unterscheidet Cassia von China, Malabar, Manilla und Mauritius. — Sie riecht weniger fein als der zeylonische Zimmt, schmeckt feuriger, stechend scharf, brennend aromatisch, adstringenter, doch weniger süss als dieser, ist aber reicher an ätherischem Oel.

Chemische Bestandtheile nach Bucholz: ätherisches Oel 0,8, Harz 4,0, gummiger Extractivstoff mit Gerbsäure 14,6, Bassorin ähnliche Substanz mit Holzfaser 64,3, Wasser 16,3. Van Hess gewann 2²/₃ ℥ Oel aus ¹/₈ Zentner Zimmtcassie.

Wirkung und Anwendung ähnlich dem zeylonischen Zimmt, nur ist der Geschmack nicht so fein und die Einwirkung auf das Nervensystem geringer, sowie auf die Casillargefässe.

Die Anwendungsweise und Formen sind dieselben wie die beim zeylonischem Zimmt angegebenen; im Grunde sind die dort angegebenen Präparate hieher zu rechnen, weil sie aus der weit wohlfeilern Zimmtcassie gemacht sind; Bestandtheil ist sie noch von Emplast. et acetum aromaticum, aqua aromatica spirituosa, Spiritus aromaticus, Tinct. aromatica acida, Tinct. Absinthi composita, Pulvis fumalis, Species americantes verschiedener Pharmacoss. Früher war noch officinell Cassia lignea, Xylocassia, Cassia glutinosa, Mutterzimmt, welche aber der Zimmtcassia weichen musste. Noch kommen hie und da zur Anwendung Cortex Culivani verus, Cort. Culiv. papuanus, Cort. Sintoc, Cort. Massoy, Flores Cassiae v. Clavelli cinnamomi, Folia Malabathri v. Indi, lauter gewürzhafte Zimmtsorten.

Laurus nobilis, Folia et Baccae, Lorbeer.

Die Blätter und Beeren von Laurus nobilis L. riechen angenehm gewürzhaft und schmecken kampherartig, bitterlich-scharf.

Chemische Bestandtheile der Beeren nach Bonastre: 0,8 flüchtiges Oel, 1,0 Laurin, 12,8 grünes fettes Oel, 7,1 Stearin, 1,6 Harz, 17,2 gummigen Extractivstoff, 6,4 Bassorin, 25,9 Stärkemehl, etwas Zucker, Eiweiss, Säure, Kalk, Kali etc. Das Lorbeeröl $C^{20}H^{32}O$ ist dickflüssig, von feinem, durchdringendem, kampherigem Geruch und scharfem bitterm Geschmack, leicht löslich in Weingeist und Aether, erstarrt beim Gefrierpunkt und scheidet sich in ein flüchtiges Oel Elaeopten und ein festes Stearopten (Lorbeerkampher, Laurin).

Wirkung und Anwendung. Die Wirkung ist nach Art der aromatischen Mittel erregend und erwärmend auf die Verdauungswege, Blut- und Nervensystem, Ausscheidungsorgane.

Die Lorbeerblätter und Beeren werden meistens nur diätetisch angewendet in der Küche zur Aromatisirung der Speisen, um ihren Geschmack zu verfeinern und durch Erregung der Verdauungsorgane ihre Aneignung zu befördern.

Medicinische Anwendung verdient der Lorbeer nach meinen Erfahrungen in Schwäche des Rückenmarks, der Genitalien, der Harnwerkzeuge grosse Aufmerksamkeit, besonders die Blätter in starkem Weingeist macerirt und dieser Geist eingerieben oder die Körpertheile damit gewaschen, welche von Lähmung, Schwäche, Unthätigkeit, von Rheumatismus und Gicht befallen sind; bei Schwäche des Rückenmarks und der Glieder leistet diese Einreibung in den Rücken, in die Gelenke grosse Dienste; auch bei Schwäche der Genitalien in Folge der excessiven Ausschweifungen; Sitzbäder von Wasser, welches mit Lorbeerblättern bereitet wurde, wirken ebenfalls kräftig bei Genitalschwäche, krampfhafter Schwäche der Harnblase, schwacher und stockender Menstruation etc.

Das Oleum Lauri, Lorbeeröl, Loröl aus ätherischem Oel, Laurin, Harz und Fett bestehend und aus den Beeren gewonnen, dient zu Einreibungen in kalte Geschwülste, rheumatische und athritische Affectionen, bei Blähungszuständen, Menstrualkrämpfen; ist auch ein Bestandtheil des Unguentum rorismarini compositum s. nervinuum.

Die Lorbeerbohnen sind in der Heimath des Baumes ein Volksmittel gegen schwache und stockende Menstruation.

Sassafras, Lignum et Cortex, Sassafras, Fenchelholz.

Wurzel, Holz und Rinde von Sassafras officinale Nees (Laurus Sassafras L.), einem Baume in Nordamerika, den Laurineen angehörig.

Chemische Bestandtheile nach Reinsch: Aetherisches Oel von fenchelartigem Geruch, brennendem, süssem, etwas scharfem, gewürzhaftem Geschmack, schwerer als Wasser, scheidet sich durch Wasser in zwei Oele, Elaeopten und Stearopten $= C^9H^{10}O^2$.

Sassafrid, zwischen Gerbsäure und Harz stehend; kampher-, talg- und wachsartige Stoffe, Gummi, Eiweiss, Stärkmehl, Farbstoff etc. 1 Pfund Holz enthält 2 Dr. äth. Oel, noch mehr enthält die Rinde.

Wirkung und Anwendung. Das Holz und noch mehr die Rinde wirken nach Art der gewürzhaften Mittel im Ganzen wohlthätig auf die Verdauungswege, erregend und erwärmend, ebenso auf Blut- und Nervensystem, auf die Ausscheidungsorgane, besonders auf die Respirationsorgane, Haut und Nieren. — Man wandte sie früher häufiger an als jetzt gegen chronische Leiden, welche einer allgemeinen Erregung des Capillar- und sympathischsn Nervensystems zur Bewirkung eines lebhaftern Stoffwechsels, der Ernährung, der Ausscheidungen bedürfen. — Sie haben ihre Anwendung gefunden in rheumatischen und arthritischen Uebeln, in chronischen Katarrhen, in chronischen Hautausschlägen, syphilitischen, scorbutischen, scrophulösen, hydropischen Zuständen, worin sie eben nur als ein allgemeines die Assimilation und Egestion errregendes Mittel dient.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht das Holz und die Rinde als Pulver zu ℈j—ʒβ, in Aufguss aus ℥β auf 6℥ Collatur esslöffelweise, als Species zu Thee; ist auch ein Bestandtheil der Species Lignorum; im Decocte verliert sich das aetherische Oel, und das Extract ist ganz entbehrlich.

Canella alba, weisser Zimmt, weisser Canel.

Die Rinde der Aeste von Canella alba Murray (Winterania canella L.) enthält ein etwas scharfes flüchtiges Oel, Harz, bittern Extractivstoff, Canellin, Stärke, Gummi, Eiweiss, Salze, sie riecht aromatisch und dem Zimmt nicht unähnlich, schmeckt bitter, gewürzhaft, etwas scharf. — Sie wird selten angewendet zur tonischen Erregung der Verdauungswege bei atonischen Durchfällen, bei Blutflüssen, Menstruationsmangel etc. zu 5—30 Gran in Pulver.

Fabae Pichury S. Pichurim, Pichurybohnen.

Die Samen von Nectandra (Parostema) Pichurim major und Minor Nees et Mart., den Laurineen angehörig, in Brasilien, schmecken gewürzhaft, bitter, etwas herb und riechen muskatnussartig gewürzhaft; man unterscheidet grosse und kleine Bohnen.

Chemische Bestandtheile zeigen ziemlich viel aetherisches Oel nebst Harz und festen Oelen.

Wirkung und Anwendung. Sie wirken in ihrer Stellung zwischen Lorbeer und Muskat sehr wohlthätig auf den Nahrungskanal bei torpider Atonie, Blähungszuständen, Verschleimung, chronischen Brechwürgen, Durchfällen, Ruhren, weniger wichtig sind sie gegen Schleimflüsse, Weissfluss, Menstrualstockungen etc.

Man reicht das Pulver mit Zucker zu Gr. x—ʒj für die Gabe, als Zusatz zu andern schwer verdaulichen Arzneien.

Calamus aromaticus, Kalmuswurzel.

Officinell ist die Radix Calami aromatici von Acorus Calamus, den Aroideen angehörig, der Geruch ist angenehm gewürzhaft und der Geschmack sehr gewürzhaft bitter.

Chemische Bestandtheile nach Trommsdorf: ätherisches Oel 0,1, weiches Harz, süsslich scharfer Extractivstoff, Gummi, Stärke, Chlorkali, phosphorsaurer Kalk.

Wirkung und Anwendung. Der Kalmus gehört zu den ausgezeichnetsten gewürzhaften Mitteln; er wirkt wohlthätig auf die Verdauungsorgane, indem er die Schleimhaut und die drüsigen Gebilde zu vermehrten Absonderungen anregt, die Nerven und Gefässe belebt und stärkt, auch die Ernährung und die Absonderungen begünstigt; den Schleimhäuten, dem Harnsystem ist er sehr zugewendet, daher bei krankhafter Verdauung, bei Mangel an Esslust, träger und beschwerlicher Verdauung, Neigung zu Säure, Verschleimung, Blähung, damit verbundenen Nervenverstimmungen etc. ein häufig anwendbares Mittel ist. So wird man nach Diarrhöen, Ruhren, typhösen, gastrischen und pituitösen Fiebern gern zu seiner Hilfe greifen, um die normale Thätigkeit im Nahrungskanal wieder herzustellen; man wird ihn auch in geeigneten Fällen gegen Skorbut, Chlorose, Skrofeln, Rhachitis, Gicht, Verschleimung, Wassersucht etc. als Unterstützungsmittel zweckmässig finden.

Man reicht den Kalmus als Pulver zu 5— 10 Gran, als Aufguss oder Aufgussabkochung zu ʒjj—℥β auf 6℥ Colatur; auch wird man ihn mit Wein, Chinarinde, Cascarilla, Eisen etc. anwenden.

Aeusserlich als Bad bei skrophulösen, rhachitischen, schwachen Kranken, in der Reconvalescenz, als Waschung und Umschlag gegen schlaffe, brandige und krebsige Geschwüre, als Zahnpulver (mit Kohle, Myrrhe, Chinarinde etc.), als Tinktur gegen skorbutische Mundgeschwüre, Zahngeschwüre.

Cortex Winteranus, Wintersrinde.

Den Magnoliaceen angehörig von Drimys Winteri. Wurde von Winter gegen skorbutische Zustände angewendet.

Nuces moshatae et flores macidis, Muskatnüsse und Muskatblüthe.

Nüsse und Blüthe von Myristica moschata. einem Baume auf den Molucken etc., den Myristiceen angehörig.

Chemische Bestandtheile. Nach Schrader enthalten die Nüsse 3,12 ätherisches Oel (Oleum nucistae, ein leichtes und ein schweres butterartiges Stearopten, Johns Myristicin, Geruch und Geschmack der Nüsse), 17,42 weisses fettes Oel (Löwigs Myristicin, Saurehydrat) 17,41 röthliches fettes Oel, 25 gummiges Extract, 3,12 Harz, 34,38 Holzfaser, 6,25 Verlust. — Die Blüthen enthalten ein ätherisches Oel (Oleum macidis, setzt Macisstearopten ab. — Die Oele lösen sich in kochendem Wasser, Weingeist,

Aether. Der Muskatbalsam enthält 7 weisses, 8 1/3 gelbes festes Oel, 2/8 ätherisches flüssiges Oel, Myristicinsäure.

Physiologische Wirkung. Mässige Gaben der Muskatnüsse und Blüthen sind ein vortreffliches Gewürz für das Verdaungssystem, besonders für Magen und Dünndarm, indem sie die Esslust erhöhen und die Verdauung befördern, besonders rufen sie auch eine angenehme Wärme im Unterleibe hervor; das Blutsystem erfährt eine mässige Bethätigung, etwas schleunigern Herz- und Pulsschlag, lebhaftere Blutströmung; das Nervensystem wird belebt, die Ernährung befördert; im Harn treten die Bestandtheile verändert aus. — In grossen Gaben und besonders das ätherische Oel wirkt sehr entschieden auf das Blutsystem ein, indem lebhafte Blutströmung, Congestionen, Harnbluten etc. eintreten (Mitscherlich); auch das Nervensystem, besonders das cerebrale System erleidet bedeutende Einflüsse und Veränderungen, wie Schwindel, Schläfrigkeit, Betäubung, Unempfindlichkeit, Irrrereden, Kopfschmerz (Bontius, Cullen, Runsch, Lobel, Schmidt, Purkinje etc.). — Im Allgemeinen ist die Blüthe milder und flüchtiger.

Klinische Anwendung. Ausser dem diätetischen Gebrauche von Macis in der Küche bei schwerverdaulichen Speisen (Kohl, Milch, fetten Speisen) und bei zur Säure neigendem abgelebten Biere, dem Muskatnusspulver beigemischt wird, um Blähungen, Koliken und Durchfällen vorzubeugen, benutzt man das Mittel mit trefflichem Erfolge in der Kinderwelt, wenn diese an Erbrechen, Blähungen, Säure, Koliken, Auftreibung des Unterleibs und Durchfällen leidet, besonders auch mit Neigung zu Bauchskrofeln, daher auch ein Bestandtheil von Gölis Skrofelpulver. — Verkältungsdiarrhoen heilt man oft leicht mit heissem Rothwein und Muskatnusspulver darin. — Neumann empfiehlt Muskatöl gegen Gallensteine, woran sehr häufig Köche und Köchinnen leiden sollen; ebenso ein Pflaster von gepulverter Muskatnuss, Kümmelöl, Ingwer, Mehl und etwas Baumöl zur Magenstärkung — Einreibung von Muskatbalsam, Balsamium Nucistae (aus 3 ℥ ausgepresstem Muskatöl, 1 ℥ gelben Wachs, 2 ℥ Mandelöl zusammengeschmolzen und 24 Tropfen Muskatblüthöl beigemischt bestehend), dient bei Magenkrampf, Koliken, Blähungen und Auftreibung des Unterleibs, Diarrhoen etc., wenn ihnen Schwäche, Unthätigkeit, Verkältung etc. zu Grunde liegen.

Man reicht die Nuss und Blüthe zu 5—15 Gran, das ätherische Oel zu 1—3 Tropfen, das ausgepresste zu 5—20 Gran, die erhitzende Tinktur, tinctura macidis, zu 10—20 Tropfen. — Als Zusatz zu schwer verdaulichen Medicamenten, wie Eisen, Perurinde, Wismuth etc. zur Geschmacksverbesserung der Rhabarber.

Crocus, Safran.

Officinell sind die Stigmata croci, Crocusnarben von Crocus Sativus, (übrigens nach Landerer auch von andern Arten Crocus im Orient gesammelt) den Irideen angehörend, Vaterland der Orient, in Europa gebaut.

Man unterscheidet im Handel den Crocus in faeno, ächten Safran und zwar in drei Sorten: crocus hispanicus, gallicus und anglicus; die erstere ist die beste und riecht aromatisch betäubend und schmeckt gewürzhaft bitter; dann den unächten oder Küchensafran, Crocus in placentis.

Chemische Bestandtheile nach Bouillon, Lagrange und Vogel: Aetherisches Oel 7,5, schwer und gelb, schmeckt brennend scharf und bitter; Polychroit 65,0. der Farbstoff bitter; Wachs, Gummi, Eiweiss etc.

Wirkung und Anwendung. Diess Mittel ist in seiner Wirkung ebenso sehr über-, als unterschätzt worden. — Seine Hauptbeziehungen hat es zum Nervensystem, besonders zu dem cerebralen und den Schleimhäuten, daher wirkt es am meisten auf den kindlichen und weiblichen Organismus. Die Ausdünstungen oder grosse Gaben innerlich bewirken Cerebralnarkose, Unempfindlichkeit der Sinne, lähmige Schwäche der Bewegungsorgane; Sigmund in Wien beobachtete den Tod in Folge von $1^1/_2$ Loth Safran. — Wohlthätig wirkt der Safran 1) bei (besonders neugebornen) Kindern, wenn sie unruhig und schlaflos sind, viel schreien, auch bei guter Nahrung, bei entleertem Kindspech und Abwesenheit von Durchfall; hier reicht man Safranthee mit Milch, oder Safransyrup theelöffelweise mit lauwarmen Bädern von Milch, Leimlösungen, Kalbsfussabkochungen, wie ich häufig erfahren; auch Jahn, Neumann etc. sprechen dafür: 2) bei algischen und spastischen Zuständen der Respirations- und Digestionsorgane der Kinder, so bei schmerz- und krampfhaften Husten, Katarrh, Koliken etc.; 3) bei Menstrualalgien und Spasmen, wenn die Periode mit Schmerzen, Krämpfen, mit Zögerungen oder zu gering eintritt, wie das bei sensibeln und asthenischen Personen häufig geschieht. Chlorotischen, hydrämischen, hypämischen Personen, welche Verdauungsstörungen, Unordnung in der Stuhlentleerung mit Mentrualmangel verbinden, reiche ich häufig Eisen, Rhabarber und Safran mit bestem Erfolge.

Aeusserlich wird der Safran angewendet häufig als beruhigendes und zertheilendes Mittel bei Entzündungen und Anschwellungen der Haut und Schleimhäute, so bei Drüsenentzündungen, Panaritium, Furunkeln, schmerzhafte Hämorrhoidalknoten, bei Augenliderkrampf, Gerstenkorn, katarrhalischen Augenentzündungen, Gesichtsschmerzen, katarrhalischen Halsentzündungen, wo Safran zu 5 Gran und Alaun zu ʒß auf einmal in den Hals mittelst eines Federkiels eingeblasen werden.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht zu 3—10 Gran mehrmals täglich als Pulver oder ℈j—ʒjj auf 6℥ Colatur esslöffelweisse; äusserlich als Kataplasmen mit Weissbrod und Milch (20—40 Gran auf 1℥ Brei), als Salbe mit ℈j—ʒj auf ℥j Fett; Emplastrum oxycroceum wird als ein reizendes Mittel bei indolenten Geschwülsten, Drüsenanschwellungen, trägen Abscessen, schlaffen Geschwüren angewendet.

Für die Küche ist Safran an manchen Orten ein höchst beliebtes Gewürz.

Vanilla, Vanille.

Officinell sind die Siliquae von Vanilla aromatica Swart, Epidendron Vanilla L., den Orchideae, arethuseae angehörend, von Mexico bis Brasilien in feuchten Hochwaldungen.

Chemische Bestandtheile nach G. F. Bucholz: Aetherisches Oel, 16,8, ferner bitterer Extractivstoff, chinaartiger Extractivstoff mit Benzoesäure, Harz, fettes Oel, Gummi, Stärkemehl, Zucker, Aschenbestandtheile.

Wirkung und Anwendung. Berücksichtigt man die chemische Constitution von Vanille von durchdringend feinem flüchtigem Oele, von Harz dem peruv. Balsam sich nähernd und von Benzoesäure, so wird man ein Mittel haben, welches an Moschus, Perubabalsam und Benzoe gränzt und darum, wenn natürlich auch als kein grosses, doch als ein eigenthümliches erscheinen wird. — Vanille belebt das ganze Nervensystem, cerebrospinales wie sympathisches, und erstreckt seine Wirkung in näherer Beziehung auf die digestivive, die sexuale und uropoetische Sphäre. Man wendet es an bei Asthenie des Nervensystems, bei daraus hervorgehenden Verstimmungen und Depressionen, wie melancholische, hypochondrische und hysterische Affectionen, Gedächtnissschwäche, mangelhafte Thätigkeit des Uterus und der Hoden, ihre Sensibilität und Secretion erhöhend, wovon mir bestimmte Beobachtungen vorliegen. — Man reicht die Vanille su 5—15 Gran in Pulverform mehrmal täglich, auch als Oelzucker, in Aufguss zu 1—3 Dr. auf 4—6 ℥ Colatur esslöffelweise; seltener in Pillen oder Bissen; officinell ist eine Tinctura Vanillae zu 10—20 Tropfen auf Zucker oder in aromatischen Theeaufgüssen. — Beliebt ist die Vanille als feinstes Gewürz hauptsächlich in Conditoreien.

III. Sippe, sie enthält die Reihe der schärferen Gewürze, welche vorzüchlich dem Torpor des Nervensystems und der Sekretionsorgane entsprehen, ihre Thätigkeit ansspornen und besonders local kräftig reizen, so die Schleimhäute, die äussere Haut, die Digestions- und Respirationsorgane, die Harnorgane, die Zeugungsorgane; hierher gehören die Gewürznelken, Piment, Ingwer, Cardamomen, Galgant, Pimpinell, Alant, Veilchenwurzel, Liebstöckel, Bertramwurzel, Cayenne-Pfeffer, die Pfefferarten, Senf, Meerrettig, Löffelkraut, Brunnkresse, Knoblauch, Zwiebeln etc.

Caryophylli aromatici, Gewürznelken.

Officinell sind die noch anentfalteten Blüthen von Eugenia caryophyllata Thbg. caryophyllus aromaticus L., den Myrtaceen angehörig, auf den Molukken einheimisch. — Die Amboynanelken sind die kräftigsten von brennendem Geschmack und stark gewürzhaftem Geruche.

Chemische Bestandtheile: Aetherisches Oel 21 ½ Proct., welches nach Rochleder aus einem sauerstofffreien $C^{10}H^{8}$ und naeh Dumas aus sauerstoffhaltigen $C^{20}H^{10}O^{5}$ oder Nelkensäure besteht; ferner nach Löwig Nelkenkampher $C^{20}H^{16}O^{2}$; nach Ettling noch Eugenin, eine perlmutterartige Schuppe $C^{20}H^{12}O^{4}$ (Dumas) und Gerbstoff.

Wirkung und Anwendung. Die Nelken und besonders das Nelkenöl wirken sehr erregend und reizend auf die Berührungsflächen, hauptsächlich auf die Schleimhäute, deren Absonderung sie sehr befördern, in grössern Gaben aber Entzündung hervorrufen und die Absonderung unterdrücken. — Sie erhöhen die Esslust und Verdauung unter die Speisen und Getränke gemischt, besonders bei atonischen und torpiden Verdauungszuständen; in grösseren Gaben erhitzen sie bedeutend die Verdauungsorgane, deren Reizungszustand sich weiter auf das Blut- und Nervensystem und die Ausscheidungsorgane erstreckt.

Diätetisch dienen die Gewürznelken als Gewürze zur bessern Assimilation der schwer verdaulichen Nahrungsmittel.

Medicinisch können sie angewendet werden bei torpider und atonischer Schwäche der Verdauungsorgane, hauptsächlich des Magens und Dünndarms, namentlich bei bedeutender Verschleimung, Blähung, bei nüchternem Erbrechen und Brechwürgen, Magenkrampf und Darmkrämpfen, besonders bei Trinkern, bei Durchfällen. Dann überhaupt bei Atonie, Torpor, Anaesthesie und Paralyse, besonders einzelner Theile wie der Zunge, des Gehörorgans; nach Quetschungen, wo besonders das äth. Oel, die Species aromaticae, aqua aromatica dienen; bei rheumatischen und kariösen Zahnschmerzen, bei Beinfrass zur Exfoliation.

Man reicht die Gewürznelken in Pulverform zu 3 — 12 Gran, auch in Form von Latwerg, Pillen, Bissen, in Aufguss mit Wasser oder Wein zu ʒj—℥β auf 6℥ Colatur; die Tinctura Caryophyllorum, welche sehr erwärmend wirkt, zu 10—20 Tropfen, das ätherische Oel als Elaeosaccharum Caryophyllorum, wobei der käufliche als milder zu empfehlen ist, zu j—jjj Tropfen, das stärkere äth. Oel in Weingeist, Aether, auch als Zusatz zu andern schwer verdaulichen Arzneien.

Amomum, Nelkenpfeffer, Piment.

Officinell sind die Semina von Eugenia pimenta Decand; Myrtus pimenta L., Pimenta aromatica. Kost. den Myrtaceae myrtae angehörend, in Westindien einheimischer Baum; die Samen riechen stark gewürzhaft und schmecken nelkenartig brennend.

Chemische Bestandtheile nach Bonastre: Aetherisches Oel 10,0, brennend aromatisches Harz 8,0, Gerbstoff, Fett, Gummi, Schleimzucker, Gallussäure etc.

Wirkung und Anwendung: Aehnlich wie bei Gewürznelken, nur etwas schwächer in Pulverform zu 3—15 Gran, Aufguss zu ʒjj—ʒvj auf vj Colatur, Oleum äth. zu 2—6 Tropfen auf Zucker, und wird hauptsächlich in der Küche verwendet, auch als Corrigens bei schlecht schmeckenden, schwer verdaulichen Arzneien.

Zingiber, Ingwer.

Officinell ist die Wurzel von Zingiber officinale Rosc., den Scitameneen

angehörend, in den heissen Ländern Asiens und Amerikas. — Die jungen Schösslinge erscheinen im Handel als Conditum Zingiberis (Preserved Ginber) in Zucker eingemacht. Die Wurzel riecht gewürzhaft und schmeckt brennend gewürzhaft.

Chemische Bestandtheile nach Bucholz: Aetherisches Oel, scharfes brennendes Weichharz, Extractivstoff, Gummi, Amylum etc.

Wirkung und Anwendung. Ingwer wirkt wie Gewürznelken als Stimulans auf die Verdauungsorgane, Blut- und Nervensystem, auf die Harn- und Zeugungsorgane, deren Thätigkeit er erhöht; vorherrschend auf die Schleimhäute und das Nervensystem. — Bei torpider Atonie der Verdauungsorgane mit Verschleimung, Blähung, Brechwürgen der Trinker, bei hypochondrischen und melancholischen Nervenaffectionen mit Depression, Schwindel, Schleimsucht, Wassersucht, Gicht etc. als Zusatz zu schwer verdaulichen Arzneien, als Gewürz in der Küche. Man reicht 5—30 Gran in Pulverform, in Latwerg, Bissen, Pillen, weniger zweckmässig in Aufguss und Abkochung, besser in Infusodecoct zu ʒj—℥β auf 6℥ Colatur; die Tinktura Zingiberis zu 20—40 Tropfen; Conditum Zingiberis; Syrupus Zingiberis theelöffelweise für sich, als Zusatz zu Arzneien, Gewürzen.

Der Costus-Wurzel wollen wir nur gedenken, als zu den Zingiberaceen gehörig und weit geringeres Gewürz als Zingiber.

Zedoaria, Zittwerwurzel.

Officinell ist die Wurzel von Curcama Zerumbet Roxb. Amomum Zedoaria L. den Zingiberaceae angehörend, Java, Ostindien einheimisch — riecht angenehm gewürzhaft, schmeckt gewürzhaft brennend, nahezu kampherartig.

Chemische Bestandtheile nach Bucholz: Aeth. Oel, gewürzhaftes, scharfes Harz, gewürzhaft bittern Extractivstoff; Gummi, Amylum etc.

Wirkung und Anwendung. Sie sind von Ingwer nur durch mildere Kraft und angenehmeres Gewürz verschieden; in Pulverform zu 10—30 Gran, Latwerg, Bissen, Pillen, Aufguss mit Wein, weniger mit Wasser, zu ʒjj—ʒvj auf 6℥ Colatur; man hat auch ein Aqua und Tinctura Zedoariae, überflüssig.

Cardamomum minus, kleine Kardamomen.

Officinell sind die Samen von Elettaria cardamomum White oder Alpinia Cardamomum Roxb., sie gehören den Zingiberaceen an; auf der Küste von Malabar einheimisch. — Die weissen Samen schmecken brennend gewürzhaft, säuerlich bitter, und riechen durchdringend kampherartig gewürzig.

Chemische Bestandtheile nach Trommsdorf: Aetherisches Oel 4,6, fettes Oel, Stärkemehl etc. Das Oel ist sehr feurig, durchdringend, bitter, von angenehmen Geruch, $C^{10}H^{8}$.

Wirkung und Anwendung. Die Cardamomen gehören zu den angenehmsten Gewürzen und kräftigsten Magenmitteln, um die Esslust und Verdauung zu beleben, Blähung und Verschleimung zu heben, und passen daher

bei torpider Atonie der Verdauungsorgane, Brechwürgen, Magenkrämpfen, Koliken, Durchfällen, Menstrualstockungen bei Unthätigkeit, Schwäche, Erschlaffung, Reizlosigkeit in den Bauch- und Beckennerven, Gefässen etc. —

Man reicht die Semina Cardam. excorticata in Pulverform zu 5 — 10 Gran zur Gabe, als Latwerg, in Bissen- und Pillenform, Aufguss mit Wein zu ʒj—℥β auf vj℥ Colat.; man hat auch eine Tinctura Card. simplex und composita zu 20 Tropfen bis theelöffelweise. —

Im Handel kommen übrigens ausser den kleinen oder Malabar-Cardamomen noch Amomum Granum, Paradisi, Cardamom. rotundum, Card. Javense, Card. Medium vor. —

Galanga, Galgantwurzel.

Officinell ist die Wurzel von Alpinia Galanga L. den Scitamineen angehörend, in Ostindien, China einheimisch. Man unterscheidet im Handel Rad. Galanga Major und Minor, letztere ist wegen grösserer Kräftigkeit vorgezogen; sie riecht stechend gewürzhaft, schmeckt brennend, scharf, gewürzhaft, haftet längere Zeit.

Chemische Bestandtheile nach Bucholz. Flüchtiges Oel 0,50, weiches brennend schmeckendes Harz 4,90, schwach herber Extractivstoff 9,70, Gummi Bassoxin etc., Brandes fand darin eine krystallisirende Substanz Kaempherid genannt.

Wirkung und Anwendung. Nach ihrer Stellung zwischen Ingwer, Zittwer und Calmus gehört sie zu den wirksamern Gewürzen, welche hauptsächlich die Schleimhaut und die Speicheldrüsen zu vermehrter Absonderung anregen; der Digestionsapparat, dann die Schling- und die Respirationsschleimhaut werden vorzugsweise ergriffen und darum dient Galgantwurzel mit entschiedenem Erfolge bei torpider Atonie der Verdauungsorgane besonders mit vorherrschender Verschleimung, Blähsucht, träger Verdauung etc., bei Verschleimung der Schlingwege, selbst der Athmungswege, wenn diese zusammenhängt mit gleichem Magenleiden. —

Man reicht wegen der Schärfe und dem Kratzen nicht gerne die Wurzel in Pulverform zu 10 — 20 Gran, lieber in Form von Latwerg, Bissen, Pillen, Morsellen, von Aufguss mit Wein zu ʒjj—℥β auf 6 ℥ Colatur; Tinctura Galangae zu 20 Tropfen, theelöffelweise, aqua anhaltina, äusserlich. —

Pimpinella, Pimpinell- oder Bibernellwurzel.

Officinell ist die Wurzel der Pimpinella Saxifraga alba et nigra, den Umbelliferen angehörend, die weisse riecht widerlich gewürzhaft und schmeckt süsslich, scharf beissend.

Chemische Bestandtheile. Nach Bley: äth. Oel, scharfes, weiches Harz, bitteres herbes Harz, harziger Extractivstoff, Benzoesäure, Zucker, Gummi, Eiweiss, viele mineralische Stoffe.

Wirkung und Anwendung. Die Pimpinellwurzel verdient weit grössere Beachtung, als ihr gewöhnlich zu Theil wird; sie greift entschieden in den Boden des Stoffwechsels ein, regt die Capillargefässe und Nerven be-

deutend an, und entspricht ganz dem torpidatonischen Zustand der Vegetation in den Schleimhäuten, besonders der Digestions-, Deglutitions- und Respirationsorgane, selbst in den Nieren und der äusseren Haut steigert sie den Stoffwechsel, die Secretion und Resorption. —

Man wendet sie an mit entschieden gutem Erfolge bei chronischen und subacuten Halsentzündungen, Anschwellungen der Mandeln, des Zäpfchens, des Gaumensegels, bei Schlingbeschwerden, Schmerzen und grosser Verschleimung der Schlingorgane, wo der Aufguss von Pimpinell mit Syrupus Liquiritiae gute Dienste leistet, ebenso bei chronischer oder subacuter Heiserkeit, katarrhalischen Beschwerden, wo Eidotter mit Honig und etwas Pimpinelltinctur gut dienen, der Pimpinellaufguss mit Süssholzsaft; in mancherlei arthritischen und hydropischen Uebeln ist Pimpinell kein unwirksames Beihilfsmittel.

Man reicht sie innerlich in Aufguss mit Wein oder Wasser zu 2—3 Dr. auf 4—6 Unzen Colatur, zweistündlich 1 Esslöffel, seltner in Bissen, Pillen, Pulver; auch das spirituöse Extract oder die Tinctura Pimpinellae zu 5—30 Tropfen auf Zucker, oder mit Säften vermischt, wie Eidotter, Honig, Zuckersaft etc. — Aeusserlich als Bähung gegen Lichtscheu nach scrophulösen Augenentzündungen, als Mund- und Gurgelwasser bei Anginen.

Hellenium s. Enula, Alantwurzel.

Officinell ist die Wurzel von Inula Hellenium, den Asteroiden angehöreng; riecht schwach kampferartig und schmeckt bitter gewürzhaft. —

Chemische Bestandtheile nach Schulz: Aetherisches Oel, welches als Stearopten den Alantkampfer oder Hellenin absetzt, bitterer Extractivstoff, Harz, Inulin oder Alantstärkemehl. —

Wirkung und Anwendung. Ihrer chemischen Constitution (Inulin mit Alantkampfer) und den klinischen Beobachtungen gemäss, hat die Alantwurzel ihre Richtung nach den Schleimhäuten, besonders der Digestionsorgane. doch vorherrschender noch der Respirationsorgane, — selbst die äussere Haut scheint sie zu berühren und ihre krankhafte Vegetation ändern zu können.

Man wendet sie meist mit gutem Erfolge an, 1) in chronischen und subacuten katarrhalischen Störungen der Schleimhaut des Nahrungskanals, besonders mit Verschleimung, Blähung, Schleimflüssen, Schleimhämorrhoiden etc., 2) in chronischen und subacuten katarrhalischen Zuständen der Brustschleimhaut, wenn das entzündliche Stadium verschwunden, aber noch Husten und Auswurf vorhanden ist; bei chronischen Husten, Schleimasthma, bei Schwerathmen, als drohte Brustwassersucht, besonders nach sehr schwächenden Brustfiebern und Entzündungen etc., wo ein Aufguss mit Liquor ammonii anisati verbunden treffliche Dienste leistet. 3) Chronische Hautkrankheiten mit Störungen der Verdauung verbunden; bei Mercurialzittern hat man sie auch angewendet.

Man wendet die Wurzel an als Infusum mit Wein oder Wasser, Decoctum, Infusodecoctum mit Wasser, zu 2—4 Dr. auf 4—6 ℥ Colatur — auch in

Form von Pulver, Latwerg, Bissen, Pillen zu 5—20 Gran zur Gabe täglich mehrmal. — Aeusserlich als Mund- und Gurgelwasser bei Mercurialsalivation, man wendete auch das Extractum Hellenii zu diesem Zwecke an.

Iris florentina, Veilchenwurzel.

Officinell ist die Wurzel von Iris florentina, den Irideen angehörend; im frischen Zustande schmeckt die Wurzel scharf, etwas bitterlich, sehr beissend und brennend, welche Empfindung im Gaumen sehr lange anhält. — Der Geruch ist sehr angenehm veilchenartig; der Geschmack alter Wurzeln ist schleimig, mehlig, süsslich, zuletzt etwas scharf und bitter.

Chemische Bestandtheile nach Vogel: festes strohgelbes veilchenähnlich riechendes ätherisches Oel, scharfes, weiches Harz, Gerbstoff, Stärke, Gummi, Extractivstoff, Holzfaser.

Wirkung und Anwendung. Die Veilchenwurzel wirkt im frischen Zustande auf die äussere Haut und Schleimhäute sehr scharf, reizend, blasenziehend, im Magen bewirkt sie Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzen etc. Weit milder wirkt sie im getrockneten Zustande und man wendet sie (freilich jetzt seltener als früher) an gegen chronische katarrhalische Zustände in den Verdauungswegen, wie das Rosenstein'sche Kinderpulver aus Veilchenwurzel, Safran, Kümmel, Austerschaalen, besonders aber in den Athmungswegen, wo man ein Brustpulver aus Veilchenwurzel, Süssholzwurzel, etwas Salmiak, viel Altheawurzel und präparirten Austerschaalen, oder Veilchenwurzel, Salmiak, Goldschwefel, Süssholzwurzel und Fenchel gab. — Man reicht die Wurzel zu 5—10 Gran zur Gabe öfters.

Aeusserlich dient sie: zu Kügelchen in Fontanellen, den Kindern als Amulet, um darauf zu beissen in der Zahnungszeit, zu Zahnpulvern mit Kohle, oder Zahnlatwerg mit Myrrhe, Coccionella, Nelken- und Zimmtöl und Honig, — zu Niesepulvern mit flor. Convallar. majal. Herb. Mari Veri, Majoran. flor. Lavand. zu Waschpulvern mit Seife, kohlens. Magnesia, Borax gegen chronische Ausschläge. —

Levistici Radix, Liebstöckelwurzel.

Officinell ist die Wurzel von Ligusticum levisticum, L. Levisticum officinale Koch, den Umbelliferen angehörend. — Die Wurzel riecht eigenthümlich, gewürzhaft, stark, schmeckt süsslich scharf gewürzig. —

Chemische Bestandtheile nach Trommsdorff: Aetherisches Oel, scharfe Harze, Extractivstoff, Schleim, Zucker, Amylum, essigs. Kali.

Wirkung und Anwendung. Die Wurzel regt bedeutend den Stoffwechsel an, stellt sich in die Nähe von Arnica montana, Rad. Senegae, welche sie freilich nicht erreicht, doch steigert sie die Resorption und wirkt auf die Nieren. —

Man liebt sie daher in Fällen, wo die capillare Thätigkeit anzuregen, die Resorption zu steigern und besonders auf die Nieren zu wirken ist, daher dient sie als Beihilfsmittel in hydropischen Krankheiten wie auch nach Scharlach, Masern, wenn Wasseransammlungen zu beseitigen sind. Man reicht sie

am besten in Aufguss oder Aufguss-Abkochung zu ℥β auf 6℥ Colatur mit Spiritus nitr. äth. und Zuckersaft, seltener giebt man sie in Form von Pulver, Pillen, Latwerg zu 5 — 15 Gran zur Gabe. Aeusserlich kann man sie anwenden mit Wein oder Weingeist digerirt als Wasch- oder Umschlagmittel bei ödematösen, hydropischen, paralytischen etc. Zuständen.

Pyrethri Radix, Bertamwurzel.

Officiell ist die Wurzel von Anacyclus Pyrethrum Dec. Anacyc. officinarum Hayne, den Anthemideen angehörig.

Chemische Bestandtheile nach Gaultier, Konun. Aetherisches scharfes Oel, scharfe Harze, viel Jnulin, Gummi, Gerbstoff; Pariset fand einen eigenthümlichen harzigen Stoff, das Pyrethrin.

Wirkung und Anwendung; die Bertramwurzel stellt sich mit Iriswurzel zu den scharfstoffigen Mitteln, indem sie die Haut röthen und Blasen ziehen, die Schleimhaut der Verdauungswege heftig reizen und selbst entzünden. Ihre Wirkung geht bedeutend stark auf die capillaren Gefässe und Nerven, deren Thätigkeit die Bertramwurzel mächtig steigert, daher sie in torpiden und paralytischen Zuständen, jedoch hauptsächlich bei örtlicher Anwendung und örtlichen Uebeln, sehr wirksam ist. — Man wendet sie an gegen chronische rheumatische und arthritische Affektionen, besonders Lähmungen und von Exsudat herrührend, Zungen- und Schlundlähmungen, Hemiplegien, auch gegen typhöse Leiden, eingewurzelte Wechselfieber etc.

Man reicht die Wurzel in Form von Pulvern zu 5 —20 Gran einigemal täglich, von Pillen, (wo Dr. jj Pulver mit einigen Tropfen Pfeffermünzöl und einem Extract dienen) oder Aufguss zu Dr. jj auf 4 — 6 ℥ Colat. mit Zuckersaft oder Gummi Pulver, oder die Tinctura Pyrethri zu 20 — 40 Tropfen. (Auch äusserlich Kopp.)

Aeusserlich wendet man den Aufguss oder das Decoct an als Mund- und Gurgelwasser gegen Zungen- und Schlundlähmungen, oder man kaut die Wurzel, auch dienen Pillen von 10 Gran rad. Pyreth. mit 4 Gran Belladonna Extract und 2 Tropfen Nelkenöl, welche man in den hohlen Zahn steckt, oder an dessen Zahnfleisch andrückt, um cariöse, besonders rheumatische Zahnschmerzen sehr rasch zu stillen, jedoch bei entzündlichen Zuständen schaden sie.

Spilanthes oleracea, Parakresse.

Blätter und Blüthen (auch die Wurzel) werden benutzt; sie riechen widerlich scharf, schmecken brennend scharf, ziehen viel Speichel. — Chemische Bestandtheile nach Feneulle: sehr scharfes äth. Oel, gelber Farbstoff, Extraktstoff, Gummi, Gerbstoff, Wachs, Salze.

Wirkung und Anwendung. Sie wirkt sehr scharf und reizend auf die Schleimhaut und Speicheldrüsen und befördert bedeutend ihre Absonderungen. — Man benutzt die Tinctura Spilanthi simplex et composita als ein mit Recht gerühmtes Mittel gegen mancherlei Zahnschmerzen, hauptsächlich rheumatische, in Frankreich ist sie als Paraguay-Roux bekannt;

man bestreicht damit das Zahnfleisch oder bringt sie mit Baumwolle in den hohlen Zahn — sie zieht viel Wasser, Schleim und Speichel, worauf die Schmerzen zn schwinden pflegen.

Capsicum annuum, Fructus, Spanischer oder Cayenne Pfeffer, Paprika.

Die Früchte von Capsicum annuum, den Solaneen angehörend — sie riechen nicht, aber schmecken sehr scharf brennend.

Das Pericarpium enthält noch Braconnot. scharfes weiches Harz, Capsicin 1,9, wachsartige Materie mit rothem Scharfstoff 0,9 Gummi 6,0 eigene braunrothe stärkeartige Materie, 9,0, stickstoffige Materie 5,0, Salze.

Wirkung und Anwendung. Der indische Pfeffer steht in der Schärfe neben der Bertramwurzel, denn er röthet die Haut, zieht Blasen, auf der Nahrungsschleimhaut bringt er heftige Reizungen hervor, Magenschmerzen, Darmschmerzen, Erbrechen, Durchfall etc. kurz gastroenteritische Erscheinungen. Er wird nur bei grossem Torpor der Verdauungsorgane und des Nahrungskanals im Ganzen angewendet, also bei gänzlichem Esslust-Mangel und bei Verdauungsträgheit, bei meteoristischer Auftreibuag des Unterleibes in Folge von paralytischen Zuständen dsr Nerven, (typhöse Fieber) bei Angina maligna, bei rheumatischen chronischen Affectionen, Lähmungen, chronischen Wechselfiebern. Man reicht die Frucht in Substanz als Pulver zu 1 — 15 Gran zur Gabe oder die Tinctura Capsici annui zu 10 — 20 Tropfen; auch im Aufguss zu ʒj auf ein Klystier, von Hirn abzuleiten, den Darmkanal zu wecken. Fructus Capsici praeparat. mit Gummi Pulver bereitet dient auch zu Speisen besonders in England, wo der spanische Pfeffer überhaupt sehr beliebt ist. — Aeusserlich gebraucht man die Tinctur mit schleimigen Mitteln als Zusatz für Gurgelwasser gegen chronische Angina, Heiserkeit, Lähmungen der Zunge und des Schlundes, auch gegen Zahnweh auf Baumwolle getröpfelt und in den hohlen Zahn gelegt, oder an das Zahnfleisch eingerieben; ferner als Hautreiz bei ödematösen, hydropischen, rheumatischen und arthritischen Affektionen, Contracturen, Paralysen etc., A. Turnbull rühmt die Tinctur auf Lappen auf die Frostbeulen gerieben bis Brennen erfolgt.

Cubebae, Cubebenpfeffer.

Die unreifen Früchte von Piper Cubeba L. Cubeba officinalis Miquel, den Piperaceen angehörend, auf Java etc. einheimisch, chmecken scharf, pfefferig riechen widerlich, kampferartig.

Chemische Bestandtheile. 1) Cubebenöl, flüchtiges Stearopten oder Cubebenkampfer absetzendes Oel, 2) Cubebin, nach Monheim mit Harz verbundenes Piperin, 3) Harz, Wachs, Extractivstoffe, etc.

Wirkung und Anwendung. Gödecke, welcher mit Cubebenöl Versuche an Kaninchen angestellt hat, fand, dass dasselbe giftig wirke, indem es Kaninchen zu ℥j in Magen gebracht innerhalb 12 — 90 Stunden tödtete, wie dies andere Oele auch thun — er fand das Oel im Harne wieder,

die Harnabsonderung vermehrt, die Nieren hyperämisch; man findet überhaupt die Schleimhaut des Nahrungskanals nach grössern Gaben gereizt, hyperämisch und es entsteht leicht Durchfall; die Harnorgane werden meist hyperämisch und gereizt angetroffen. Der Harn dunkel, trüb, schleimig; die Zeugungsorgane erfahren nicht ganz selten eine Reizung zum Coitus, zu Erectionen; die Haut wird manchmal geröthet und von bläschenartigem Exanthem befallen, (Krane, C. G. Neumann) seltener wird das Hirn und Rückenmark unangenehm afficirt (Broughton); in einzelnen Fällen wird auch die Schleimhaut der Athmungswege gereizt.

Die Hauptanwendung findet statt bei Tripper, wofür sehr viele Praktiker aufgetreten sind, freilich auch Manche dagegen. Man muss nur festhalten, dass die Cubeben ein stimulantes Mittel sind für die Schleimhäute, um zu wissen, dass es nicht für den entzündlichen Tripper passt, sondern nur für den chronischen, für den subacuten oder für den beginnenden Tripper und dann besonders bei lymphatischen und phlegmatischen Personen; es wird allerdings manchmal im Stich lassen, allein auch öfters heilen und zwar gebe ich Cubeben mit Zucker zu gleichen Theilen Morgens und Abends einen Theelöffel voll. — Nicht selten fand ich das Extractum Cubebarum aethereum in Verbindung mit Balsamus Copaivae oder Peruviani (mit passenden Mitteln) zu Pillen gemacht sehr wohlthätig, manchmal rasch heilsam; gegen Leucorrhea, Blasenschleimfluss rühmen Cubeben Spitta, Krane, Bradic, Neumann — gegen hartnäckigen Stockschnupfen Pitschaft, Spitta, Köchlin etc. Rec. Cubebar ℥jj, Bals. tolut. gr. vj, Syrupi Bals. peruv. Succi Liquirit. ana ℥j G. tragac. q. s. ut f. l. art. trochisi Gr. x. langsam im Munde zergehen zu lassen.

Man reicht die Cubeben als Pulver ℈j — ℥jj 2 — 4 mal täglich in Wasser oder Milch; in Latwerg mit Honig; Trochisken mit Copaiva - Balsam; Bissen, das Extractum Cubebarum aeth. s. alkoholicum zu 5 — 10 Gran in Bissen, Pillen, Trochisken; die Tinctura Cubebarum theelöffelweise; das Oleum Cubebarum aethereum, welches Pereira sehr rühmt in 5 — 15 Tropfen und mehr in Pillen, Kapseln — das Cubebinum purum verwirft I. Clarus ganz als wirkungslos, wofür ich beistimmen muss.

Herdus gab 66 — 160 Gran Cubeba innerlich und liess 12 Frauen, den Urin sich einspritzen gegen Blennorrhoe, er liess noch alle 8 Tage eine Cauterisation mit Höllenstein machen und heilte gründlich; Copaiva soll nämlich auch nur heilen, wo der Urin anspült. Dinters rühmt Cubebenpfeffer gegen Bettpissen Messerspitzweise, Erwachsenen mehr, auch Eisenmann; ferner, gegen Saamenfluss nächtlichen in Folge von Onanie, auch Blasenlähmung in Folge von Rückenmarksleiden.

Piper matico.

Aromatisch bitterscharfe Blätter von Piper angustfolium Arthaute elongata haben in Peru und Chilo grossen Ruf als blutstillendes Mittel. Sie enthalten keinen Gerbestoff, sondern ein flüchtiges Oel, Harz und Bitterstoff.

Cazoutre in Amerika rühmt ihre blutstillende Kraft vorzüglich äusserlich angewendet als Pulver, Abkochung, Aufguss; auch in England gültig. Innerlich 4 Grammes auf 1 Litre Wasser als Infusum, günstig 4 — 8 Gläser, Decoct. (30 — 40 Grammes auf 1 Litre) ist kräftiger, schmeckt aber bitter; das Pulver zu 40 — 80 Grammes.

Piper nigrum et album, schwarzer und weisser Pfeffer.

Den schwarzen Pfeffer bilden die unreifen, den weissen Pfeffer die reifen enthüllten Beeren eines Strauchs in Ost- und Westindien, von Piper nigrum, den Piperaceen angehörig.

Chemische Bestandtheile. Aetherisches Oel Geruch und Geschmack des Pfeffers, farblos, Piperin, krystallinisches Alkaloid, geruch- und geschmacklos, löslich in Alkohol und Aether; Harz; Stärke, Eiweiss, Extractstoffe, Salze.

Wirkung und Anwendung. Der Pfeffer gehört zu den kräftigsten Gewürzen, indem er feurigen Geschmack entwickelt, den Nahrungshanal zu starken Absonderungen und kräftiger peristaltischer Bewegung anregt, die Schleimhäute auch in den Athmungsorganen, noch mehr aber in den Harn- und Zeugungsorganen bethätigt; das Gefäss- und Nervenszstem reizt. — Man wendet ihn vorzugsweise diätetisch an als Küchengewürz zur leichtern Verdauung und Aneignung, schwer verdaulicher Speisen, besonders Mehlspeisen bei torpiden Verdauungsorganeu.

Medicinisch kommt der Pfeffer weniger zur Anwendung, und dann bei torpider Verdauungsschwäche hauptsächlich in Verbindung mit Verschleimung, Blähsucht, Schwindel etc., ferner gegen Wechselfieber besonders in Verbindung mit Branntwein als Volksmittel oder das Piperin nach Meli etc. auch gegen Tripper (Magendie); das ätherische Oel gegen Lähmung der Schlingorgane, des Mastdarmes, der Blase, Wechselfieber (Charpentier). Man reicht das Piperin zu 5 — 10 Gran in Form von Pulvern und Pillen; das Oleum Piperis aeth. zu 1 — 4 Tropfen, das Extractum Piperis Oleoso-Resinosum zu 5 — 15 Gran in Pillenform, wo Pfeffer überhaupt passt und sehr wirksam ist, besonders anwendbar gegen Tripper wie Cubebenpfeffer. Den Pfeffer selbst kann man in Pulver reichen oder auch in ganzen Körnern schlucken als bedeutendes Stomachicum stimmulans.

Nun folgen noch die Cruciferen und Alliaceen, welche schwefel- und stickstoffhaltige Säuren enthalten.

Sinapis nigra et alba, schwarzer und weisser Senf.

Die Saamen von Sinapis nigra et alba (Semina Erucae), den Cruciferen angehörend.

Chemische Bestandtheile des schwarzen Senfsaamens: Myronsäure, Myrosin, Sinapisin, fettes Oel; des weissen Saamens: Sulphosinapisin, ein scharfer Stoff, Erucin. Das ätherische Senföl ist nicht ursprünglich ein Bestandtheil des Senfsamens, sondern es bildet sich erst, wenn das Senfmehl mit Wasser in Verbindung gesetzt nud das Myrosin mit dem Sinapin (myronsauren Kali) in Wechselwirkung tritt, es ist eine ähnliche Erscheinung wie durch gegenseitige Einwirkung von Amygdalin, Emulsin und Wasser das ätherische Bittermandelöl erzeugt wird. Wichtig ist, dass Säuren die Entwicklung des äth. Senföls hindern, ebenso schwächt auch heisses Wasser seine Bildung, daher beide wegbleiben müssen, wenn man scharfen Senf anwenden will.

Wirkungen. Die Entwicklung und Bildung des äth. Oeles bedingt die Wirkung des Senfs, daher auch trockenes Senfpulver auf trockene Haut gebracht wirkungslos bleibt. — Dagegen erzeugt Senfmehl mit Wasser (nicht zu kaltes und nicht zu heisses) in wenigen Minuten brennende und stechende Schmerzen auf der Haut, welche zwar nicht lange anhalten bei baldiger Entfernung, aber bei längerem Verweilen auf der Haut heftige Entzündung, Blasenbildnng, mit nachfolgender Eiterung und in einzelnen Fällen Brand hervorruft.

Wird Senfsamen innerlich genommen esslöffelweise, so befördert derselbe den Stuhlgang ohne weitere Wirkung und der Senfsamen geht mit dem Stuhlgang fort. Senfpulver dagegen ruft im Munde und Schlunde brennende und stechende Empfindungen hervor, die Absonderungen des Speichels und der Mundflüssigkeiten werden bedeutend vermehrt. Im Magen und Darmkanal befördert derselbe unter zum Theil brennenden Empfindungen, reichliche Absonderungen und steigert die peristaltischen Bewegungen, daher Erbrechen und Durchfall, selbst gastroenteritische Erscheinungen auftreten können, besonders bei grösseren Gaben. Der Senf wird aufgesogen und tritt in das Blutsystem über, welches gereizt wird, auch das Nervensystem erfährt stimulante Wirkungen, welche Ebers bis in das Hirn eintreten lässt; die Ernährung und die Absonderungen oder der Stoffwechsel werden gesteigert, man bemerkt vermehrte Schleimabsonderungen in den Schleimhäuten, Harn und Hautausdünstung, Lungenaushauchung ebenfalls vermehrt; das Senföhl tritt als schwefelsaures Alkali aus dem Körper. Man sieht also, dass der Senf in öftern und etwas reichlichern Gaben eine ziemlich tiefe und ausgedehnte Einwirkung auf den menschlichen Körper hervorbringt.

Anwendung. Das Senfmehl wird diätetisch besonders zu fetten Fleischspeisen häufig benützt, indem es die Geschmacksnerven reizt, die Absonderung der Verdauungssäfte und die peristaltische Bewegung kräftig anregt so dass dadurch die Esslust erhöht, die Verdauung beschleunigt, die Gährung und Gasbildung unterdrückt, die Verschleimung beseitigt und der Stuhlgang entschieden befördert wird.

Medicinisch benutzt man die weissen Senfkörner nach Turner 3

mal des Tages 1 — 3 Theelöffel voll zum Abführen, und darnach 1 Glas kaltes Wasser trinken, bei Trägheit des Darmkanals mit Cerebralsymptomen, wie Schwindel etc.; das Senfpulver zur Erregung der Magennerven, wenn der Magen durch Brechmittel wegen allzu grossem Torpor oder paralytischer Schwäche (wie nach narkotischen Vergiftungen) nicht zum Erbrechen gebracht werden kann; auch wird derselbe gegen Wechselfieber, Verschleimung, Wassersucht, (besonders als Senfmolken) Gicht etc. von Ebers gegen Gedächtnissschwäche etc. angewendet. Van Rhyn lässt 1 — 2 ℥ schwarzen Senf gröblich zerstossen in einem wohl geschlossenen Gefässe, mit 1 Litre Molken oder Bier bis zum Sieden kochen, in 1 — 2 Tagen trinken, gegen Wassersucht nach Sumpffiebern, wirkt stark harntreibend ohne alle Nebenwirkungen. Das flüchtige Senföl wird innerlich (eingehüllt) nur als Reizmittel bei allgemeinem Torpor, bei Lähmung, Schwindel, Gefahr von Nervenschlag, oder wirklichem Nervenschlag, beginnendem Blödsinn, Gedächtnissschwäche etc. gereicht und zwar nur zu $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{4}$ Tropfen; man rechnet 1 Tropfen auf ℥j — jj Emulsion. Man reicht das Senfmehl mit Essig oder Wasser angerührt, der englische, der düsseldorfer und französische Senf verdienen den Vorzug. Um das Erbrechen bei Darreichung von Brechmitteln zu befördern, gibt man 1 — 2 Theelöffel Senfmehl mit 1 Glase Wasser angerührt. Senfmolken werden mit ℥β Senfmehl auf 1 ℔ Milch gekocht bereitet und täglich einigemal zu einigen Tassen getrunken.

Die äussere Anwendung des Senfes geschieht auf dreifache Weise. 1) als Senfbad, welches mit 1—4 Hände voll Senfmehl bereitet wird; man hat allgemeine Bäder, welche das ganze Hautsystem reizen und ihre Erregung fortpflanzen auf die allgemeinen Systeme, Hirn und Herz, innere Organe überhaupt oder auch ableiten, oder der Haut zuleiten; Fussbäder, welche hauptsächlich von den untern, auch von den obern Regionen ableiten, und Handbäder, die hauptsächlich von den obern Regionen von Kopf, Hals und Brust ableiten. 2) als Sinapismus oder Senfteig, welcher bereitet wird aus frisch gestossenem schwarzem Senf mit warmem Wasser, auch mit Sauerteig; kaltes Wasser, heisses Wasser, Essig schwächen entschieden seine Wirkung. Will man den Senfteig stärken, so wird auch Merettig dazu gerieben oder gepulverter Pfeffer zugemischt; will man ihn schwächen, so nimmt man heisses Wasser, oder Essig, auch Mehl, oder man legt einen Flor unter den Senfteig, damit die Haut nicht unmittelbar berührt wird. Sehr guter Senfteig wird bereitet auch aus 3 Th. schwarzen und 1 Th. weissen Senfmehl des Gewichts, mischt sie pulverisirt, rührt sie mit Wasser an, nach einer gewissen Zeit wird Essig zugesetzt 3) das flüchtige Senföl, welches auf Augen und Respirationsorgane schon durch seinen Dunst sehr angreifend und reizend wirkt; auf die Haut mit einem Pinsel oder einer Federfahne aufgetragen wirkt das Oel, sehr rasch heftig reizend, es treten brennende und stechende Schmerzen ein, Röthung der Haut, Blasenbildung; mit Weingeist oder fettem Oele verdünnt und verhüllt wirkt es milder. Wenn man einen höchst raschen und

durchringenden Hautreiz verlangt, so leistet das flüchtige Senföl zuverlässig diesen Dienst, wie das bei Nervenschlag, bei schweren Ohnmachten, bei Lähmungen etc. nöthig wird.

Man beabsichtigt mit den Hautreizen dreierlei Zwecke: 1) unmittelbare Reizung und Steigerung der Hautthätigkeit, um diese zu beleben, die Vegetation umzuändern, die Sekretion zu erhöhen, die Resorption zu erwecken; man wirkt also auf das Capillar, Gefäss- und Nervennetz bei Torpor, Anästhesie, Asthenie, Paralyse, damit verbundenen Exsudaten, Infiltrationen, Oedemen, Vegetationsanomalien etc. Hier dienen Senföl, Salmiakgeist, kochendes Wasser, Sinapismen als rasche Reizmittel sehr gut; will man etwas andauernder und mit künstlicher Sekretion einer Hautstelle wirken, so dienen die Kanthariden und das Cardol, flüchtige Salbe besser; will man längere Zeit die Hautreizen und eine andauernde Sekretion erzielen, so zieht man Seidelbast, Fontanelle, Moxen, Glüheisen, Haarseile vor. 2) Man will von der Haut aus ferner wirken auf andere Gebilde, Centrale oder consensuelle Organe, um diese zu beleben und zu erregen, so wirkt man auf Hirn und Rückenmark von den peripherischen Nerven aus, wenn sie torpid oder paralytisch befangen sind; auf das Herz und die Gefässstämme von den peripherischen Capillaren aus, wenn ihre motorische Kraft gesunken ist; beides bewirkt man vorzüglich durch allgemeine Senfbäder, welche auch in der Cholera gute Dienste leisten. Ebenso wohlthätig wirken diese mehr localen Hautreize in kleinern Bezirken, so bei Schling- und Athmungsbeschwerden aus Torpor oder Paralyse der diese Organe beherrschenden Nerven; bei Schwäche und Unthätigkeit der Abdominalorgane, endlich auch der Gelenke. Man wendet hier die localen Hautreize möglichst nahe der leidenden Stelle an, auf Gelenke, Unterleib, Brust, Hals, Rücken, Nacken, meistens handgross. Auch ist es häufig dienlich die Hautreize zu wechseln als sogenannte Volatile Sinapismen etc. — 3) Man will von fernen Organen oder Körperstellen eine Reizung ableiten, indem man die Haut in Reizungszustand versetzt, was sehr leicht geschieht den Centralen oder antagonistischen Gebilden gegenüber. So leitet man Reizungen von Hirn und Rückenmark ab, vom Herz und den grossen Gefässstämmen, von den Schling- und Athmungsorganen, von den Unterleibseingeweiden, von den Gelenken, auch von einer Hautstelle zur Andern, und dies um so sicherer und rascher, je kürzer und anfanglicher die Dauer der ursprünglichen Reizung, je flüchtiger und beweglicher die Ursache, je oberflächlicher und dynamischer das Leiden ist.

Cochlearia armoracea, Meerrettig.

Gebräuchlich ist die Radix armoraciae von Cochlearia armoracea L.

Chemische Bestandtheile nach Gutret. Aetherisches schwefelhaltiges Oel, welches aber nicht schon fertig gebildet im Meerrettig enthalten ist, sondern erst mit dem Myrosin in Wechselwirkung gesetzt, entwickelt und gebildet wird; Zucker, Extractivstoff, bitteres Harz, Stärke, Gummi, Eiweiss, Essigsäure, essigsaure und schwefelsaure Kalkerde. — Hubatka hält das flüchtige Oel des Meerrettigs für gleich dem Senföl.

Wirkung und Anwendung. Gerieben bewirkt ihr Dunst Thränen der Augen; auf die Haut gelegt reizt der Meerrettig wie der Senf dieselbe bis zu Schmerz und Röthe rasch, doch hinterlässt er keine exulcerative Stellen wie der Senf. Auf der Zunge erzeugt er einen süsslich bittern, beissend scharfen Geschmack. Er befördert wie der Senf die Absonderung der Verdauungssäfte und die peristaltische Bewegung, beschleunigt die Verdauung, doch ertragen nicht alle Personen den Meerrettig gleich gut, indem er längere Zeit Aufstossen verursacht und dem Athem den Geruch darnach mittheilt, am besten vertragen ihn phlegmatische und robuste Personen. — Die Schleimhäute erregt der Meerrettig in bedeutendem Grade, hauptsächlich die der Schlingorgane und der Athmungswege; die Harnabsonderung pflegt er meistens zu vermehren, daher derselbe wohl auf die Nieren erregend wirkt. —

Man geniesst ihn meistens mit Essig und Zucker roh gerieben oder auch mit Milch, mit Fleischbrühe gekocht und dadurch gemildert als Diäteticum zu fetten Fleischspeisen, bei Verschleimung; mit Bier, welches den gröblich gestossenen Wurzeln zugegossen wird, geniesst man den Meerrettig gegen Scorbut, Verschleimung, Wassersucht, chronische Heiserkeit; Hussrühmt ℥j Meerrettig auf Libr. j Wasser zu täglichem Verbrauch gegen Albuminurien; Stoll Libr. β Wurzel mit Libr. j bestem Weinessig digerirt gegen Sommersprossen als Waschmittel.

Cochlearia officinalis, Löffelkraut.

Officinell sind die folia cochlearia von Cochlearia officinalis, den Cruciferen angehörig. Sie enthalten nach Gutret bittern Extractivstoff, grünes Satzmehl, Eiweiss, bitteres Harz, Gummi, Salpeter, schwefels. und salzsaures Ammonium, schwefelsaure Kalkerde. — In den frischen Blättern findet sich noch ein scharfes, schwefelhaltiges, flüchtiges Oel, das die grösste Aehnlichkeit mit dem Senföl hat; Winkler fand im trocknen Kraut Gerbstoff und Bitterstoff, aus dessen wässeriger Lösung mit Myrosin des gelben Senfs wie bei Meerrettig flüchtiges Oel sich entwickelt.

Wirkung und Anwendung. Aehnliche nur schwächere Wirkung wie Senf und Meerrettig; das Kraut dient hauptsächlich gegen scorbutische Affectionen, besonders der Mundtheile, Verschleimung etc.; man benutzt das Kraut als Speise, die aqua et Spiritus Cochleariae als antiskorbutisches Zahnmittel mit sehr gutem Erfolge.

Nasturtium officinale, Brunnenkresse.

Die junge Pflanze vor der Entwicklung der Aeste uud stets frisch angewendet als Herba Nasturtii aquatici; sie riecht stechend scharf, ähnlich dem Meerrettig, schmeckt bitterlich, stechend scharf, jedoch nur die frische Pflanze. Von Müller und Chatin ist Jod in der Pflanze nachgewiesen worden. Man geniesst das Kraut als Speise, besonders als Salat; auch den frischen ausgepressten Saft für sich oder in Verbindung mit andern frischen

Kräutersäften (siehe diese) bei Skorbut, Verschleimung, Wassersucht etc. Unzenweise. —

Früher waren noch officinell und werden zum Theil jetzt noch angewendet, besonders in der Volkspraxis mehrere Cruciferen, in welchen von Wertheim und Winkler ein mit dem Senföl identisches ätherisches Oel aufgewiesen wurde, so Herba Barbariae von Erysimum barbaria, Herba Alliariae von Erys. alliaria; ebenso mehrere Arten von Cardamine wie pratensis, amara; ferner von Lepidium wie sativum, von Capsella Bursa pastoris etc.

Allium Sativum, Knoblauch.

Gebräuchlich Bulbus s. radix allii sativi; riecht eigenthümlich widrig, durchringend und schmeckt scharf; nach Cadet enthält sie ein scharfes, schwefelhaltiges, flüchtiges Oel, Stärke, Eiweiss, Bassorin, Schleimzucker. — Das Knoblauchöl, welches aus der Zwiebel durch Destillation gewonnen wird, ist ein Gemenge von Allyloxyd C_6H_5O und Schwefelallyl C_6H_5S, das letztere ist am meisten darin enthalten. —

Der Knoblauch durchdringt den ganzen Körper, indem alle Ausscheidungen und Ausdünstungen darnach riechen, südliche und westliche Völkerschaften lieben ihn sehr als diätetisches Mittel, was wohl auf ein natürliches dem Boden, der Luft, dem Klima, den Nahrungsmitteln anpassendes Bedürfniss schliessen lässt. So viel zeigt die Beobachtung, dass Knoblauch das Nahrungsbedürfniss beschränkt und das entweder durch Einwirkung auf die Verdauungsorgane oder durch Hemmung des Stoffwechsels, des Stoffverbrauchs. —

Ausser dem diätetischen Gebrauche in der Küche als Gewürz für manche Speisen, dient der Knoblauch medicinisch nur gegen die Ascariden (Oxyuris vermicularis) entweder der Saft mit Milch eingespritzt, oder mit Charpiebauschen durch eine Sonde im Mastdarm eingedrückt; mit kaltem Wasser vermischt als Klystier benützt tödtet der Saft die Ascariden sehr rasch; schon kaltes Wasser tödtet sie. Andere Arten von Allium, wie Allium Cepa, Zwiebeln, all. schoenoprasum, Schnittlauch, all. ascalonium, Schalotten, all. ophioscorodon Rockenbollen, all. ursinum, Bärenlauch, all. fistulosum, Winterzwiebel, all. victorialis, deren Wurzel als Allermannsharnisch noch häufig gebraucht wird. — Die Zwiebeln wendet man zum Reifen von Congestivabscessen, so wie innerlich als Diureticum an. — Serre aus Alais rühmt gegen Anasarca 1) Entziehung jedes Getränks; 2) drei Milchsuppen täglich; 3) jedesmal eine Zwiebel darauf; er heilte mehr als 60 Fälle innerhalb 5 Jahren; innerhalb 14 Tagen tritt entschieden vermehrte Harnentleerung ein. — Man kann bekanntlich mit einer strengen Milchkur allein Wassersuchten heilen. —

ACHTE GRUPPE.

RESINOSO-BALSAMICA.

Chemische Auffassuug. Diese Gruppe enthält als wesentliche Bestandtheile, welche zur Wirkung kommen, Harz und äth. Oel, theilweise auch Gummi, Bassorin, denen sich noch Säuren, Extractivstoffe etc. beimischen. Sie sind meistens Gemenge von verschiedenen Harzen, weil sie auch verschiedenen äth. Oelen entstammen. Die meisten Harze entstehen durch Oxydation der äth. Oele an der Luft; Hartharze sind spröd, geruchlos, leicht pulverisirbar; Weichharze enthalten Oel, sind weich, riechen. Gummiharze sind Milchsäfte, in besonderen Gefässen der Pflanzen enthalten, bestehen aus Harz, äth. Oel, Gummi und Wasser und trocknen an der Luft; mit Wasser emulsiren sie sich; Balsame sind so reich an ätherischen Oelen, dass die Harze darin aufgelöst und natürlich oder künstlich aus den Pflanzen ausfliessen. — Die Harze sind sauer und dann in Alkalien löslich, verseifbar oder indifferent und dann nicht in alkalischen Laugen löslich; der Gehalt an Sauerstoff entscheidet. In Weingeist sind sie löslich, theilweise auch in Aether, nicht im Wasser, sie sind negativ elektrisch, entzünden sich leicht, verbrennen mit heller russender Flamme. — .

Physiologische Auffassung. Die an äth. Oele und scharfem Harze reichen Mittel dieser Gruppe (Terpentin etc.) reizen örtlich die äussere Haut und die Schleimhäute bis zur Entzündung. Auf den Verdauungsapparat (Magen und Dünndarm) wirken die Meisten nicht fördernd ein, sie verderben häufig die Esslust und stören die Verdauung; sie vermehren die Absonderungen des Nahrungskanals und beschleunigen die Bewegungen desselben; hemmen die Gährungsprocesse — grosse Gaben reizen so bedeutend, dass sie Erbrechen und Durchfall etc. erzeugen können; — das Blutsystem wird häufig in erhöhte Thätigkeit versetzt und diess um so merkbarer, je mehr sie ätherisches Oel enthalten; die Gummiresinosen gehen als Emulsion in das Blut; die sauren Harze durch die alkalischen Flüssigkeiten, die sich in den Nahrungskanal ergiessen; die flüssigen harzartigen Körper (Balsame) gehen reichlich in das Blut durch ihren grossen Gehalt an äth. Oele.; — das Nervensystem wird in dem Maasse von diesen Mitteln ergriffen, als diese ätherisches Oel enthalten, daher auf diese in der Einleitung gewiesen wird; die Gummiresinosen haben noch eine besonders ausgezeichnete Wirkung auf das sympathische Nervensystem.

Der Stoffwechsel und die Ausscheidungsorgane werden von diesen Mitteln mächtig ergriffen. — Die Schleimhäute sämmtlicher Apparate des Darmkanals, der Athmungswege, Harn- und Zeugungsorgane werden vorzugsweise in erhöhte Thätigkeit gesetzt; chronische Hyperämie der Schleimhautcapillaren, die Ausdehnung derselben und darauf sich gründende

profuse Blenorrhöen werden durch die Resinosen und Balsamischen Mittel vorzugsweise beschränkt, sei es durch Berührung während der Ausscheidung, sei es durch tonische Erhebung der Gefässe und des plastischen Prozesses im Ganzen. — Auch die blutigen Ausscheidungen werden befördert, wenn sie aus torpider Atonie vermindert, sie werden beschränkt und aufgehoben, wenn sie aus gleicher Ursache vermehrt sind, so Menstrualblutung, Hämorrhoidalblutung. — Auch die Eiterungen, wenn sie profuserfolgen aus Atonie, werden durch diese Mittel sehr gut vermindert und verbessert. Die meisten Mittel dieser Gruppe vermehren die Harnabsonderung, oder erregen sonst mächtig das Harnsystem, indem sie entschiedene Zuwendung zu den Nieren äussern. — Auch zu den Zeugungsorganen haben sie eine grosse Verwandtschaft, nicht nur ganz besonders auf die weiblichen, sondern auch auf die männlichen, indem sie häufig den Begattungstrieb erregen und die Saamenbildung befördern; sie vermehren überhaupt den Stoffwechsel, den Vegetationsprozess, den Impuls des Blutsystems nach den hypogastrischen Organen, Darmkanal, Harn- und Zeugungsorganen. — Auch die Leber und die Gallenabsonderung scheinen durch die meisten Mittel dieser Gruppe in congestiven Zustand und erhöhte Thätigkeit gesetzt zu werden, sei es durch den gesteigerten Blutumtrieb im Pfortadersystem, sei es durch den Reizungszustand im Darmkanal. Auch die äussere Haut erfährt öfters gesteigerten Impuls zu Ausscheidungen, Ausdünstung und Schweiss, theils durch die Ausscheidung der Stoffe, theils durch gesteigerte Blutbewegung. — Endlich auch die Lungen werden häufig, besonders durch örtliche Berührung mittelst Inhalation von diesen Mitteln erregt und die Aushauchung giebt bei vielen Mitteln Beweise ihrer Ausscheidung durch den Geruch; schon die häufig erregte Blutbewegung giebt Anlass zu stärkerer Ausscheidung mittelst vermehrter Zuströmung des Blutes. So zeigt sich ein durchgreifender gesteigerter Lebensprozess im Stoffwandel, in der Anbildung, in der Rückbildung und Aufsaugung des organischen Materials.

Toxicologische Auffassung. Diese Gruppe kann meist nur von Seite der schärferen und ölreicheren Mitteln schädliche oder gar gefährliche Erscheinungen hervorbringen. Man kann sie auf Reizung und Entzündung des Nahrungskanals, auf Congestionen, Hyperämien, Fieber, Blutungen des Blutsystemes, auf Reizungen oder Unterdrückungen des Nervensystems, auf mannichfaltige Störungen im Stoffwechsel und Ernährung, in den Ab- und Aussonderungsorganen, hauptsächlich in den schleimhäutigen Organen zurückführen. Ihre Behandlung fordert antiphlogistica, sedantia, evacantia, emollientia.

Klinische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe sind allgemein betrachtet anwendbar, bei Störungen der Ausscheidungen, wenn diese zurückgehalten oder bedeutend vermindert werden, in Folge von torpider Atonie der Ausscheidungsorgane oder der allgemeinen Systeme und dadurch auch anderweite Störungen bedingen, so werden sie durch congestive Erregung der Leber

die Galle, des Darmkanals den Stuhlgang (auch Würmer), der Nieren den Harn, des Uterus die Menstruation, der Haut die Ausdünstung, der Lungen die Aushauchung uud Expectoration zur vermehrten Ausscheidung bringen. Umgekehrt werden sie bei übermässigen Ausscheidungen unter denselben Grundbedingungen der Passivität, Atonie, zu geringer Plastizität etc. eine Beschränkung oder Aufhebung bewirken und dadurch auch anderweite krankhafte Zustände beseitigen, so vermögen sie Blutflüsse, Schleimflüsse, profuse Eiterungen, Harnflüsse, Saamenflüsse, zu heilen. 2) Krankhafte Zustände des Blutsystems, so vermögen sie Hydrämie, Hypaemie, Chlorose, passive Congestionen, Hyperämie und Stasen theils durch Normalisirung der Ausscheidungen, theils durch tonische Erregung und Erhebung des Gefässsystems oder Verbesserung der Assimilation und Plastizität zu bessern und zu heilen. — 3) Krankhafte Zustände des Nervensystems; sie vermögen nicht selten hypochondrische und hysterische Verstimmungen, Krämpfe, Anästhesien, Asthenien, Paralysen zu heilen, was theils durch Förderung von unterdrückten Ausscheidungen oder Hemmung excessiver Ausscheidungen theils durch directe Steigerung der Nervenenergie, theils durch Erhebung der Plastizität, Assimilation und des Gefässsystems vermittelt wird. — 4) Verdauungsstörungen im engern Sinne vermögen sie im Allgemeinen nicht zu heilen mit Ausnahme einzelner (Gummiresinosen); 5) Störungen im Stoffwechsel als Anbildung, Rückbildung, Aufsaugung und Ausscheidung, wenn diese träg von statten gehen, passive Stockungen, Ueberfüllung, Infiltrate, Exsudate, Tumoren auftreten, wie in Gicht, Rheumatismen, Scrophulose, Oedemen etc. werden häufig ausgezeichnet wirksam damit behandelt. Ich stimme dem höchst verdienstvollen Pharmacologen J. Clarus vollkommen bei, wenn er dieser Gruppe mehr pharmacodynamisches Licht wünscht als sie bis jetzt besitzt. —

Anwendungsweise. Die Mittel dieser Gruppe werden in Substanz, in Pillenform, Emulsion, in geistiger Lösung am meisten verordnet; häufig werden sie auch äusserlich angewendet in Einreibung, Salben, Pflastern, theils zur Aufsaugung, theils zur Deckung oder Hautreizung. — Ihre Wirkung ist minder rasch als die der äth. Oele. Wir stellen sie in drei Sippen auf.

I. Sippe. Gummiresinose Mittel.

Chemisch aufgefasst bestehen sie ihren wesentlichen Bestandttheilen nach aus ätherischen Oelen, Harz, Gummi, Bassorin; sie gehören zu den Umbelliferen und Burseraceen.

Physiologisch stehen sie hauptsächlich in näherm Verhältnisse zum sympathischen Nervensysteme, zum vegetativen Lebensprozesse, zu den secretorischen Organen in den Kreisen der Becken, Bauch- und Brusthöhle, welche sie sämmtlich in erregtern Zustand versetzen und gesteigerten Stoffwechsel darin anfachen. —

Toxicologisch sind sie nicht bemerkbar; sie schaden nur durch

Aufregung des Blut- und Nervensystems und Störung der Absonderungen; sie sind keine Gifte. —

Klinisch aufgefasst vermögen sie meistens eine Verstimmung und Unthätigkeit des sympathischen Nervensystems zu regeln, daher bei hypochondrischen und hysterischen Affectionen und im plastischen Systeme greifen sie tief ein; so in die Absonderungen der Schleimhäute, der Leber, der Nieren, der Haut und bessern sie daher bei atonischen Schleimflüssen, Gelbsucht etc. Hierher gehören: Asa foetida, Sagapen, Galbanum, Ammoniacum, Opoponax, Myrrha Bdellium, Gummi Hederaceum, radix Ginseng.

Asa foetida, Stinkasand.

Der Saft aus der Wurzel (durch Einschnitte gewonnen) von ferula asa foetida L., jetzt Narthex asa foetida Falconer wahrscheinlich auch der ferula persica, den Umbelliferen angehörend, in Persien einheimisch. Man unterscheidet 3 Sorten 1) asa in Granis s. lacrymis, 2) asa in massis, 3) asa petraea, die 2te ist die gewöhnlich vorkommende; asa foetida riecht sehr widrig, knoblauchartig, schmeckt scharf und bitter.

Chemische Bestandtheile nach Brandes und Hlasiwetz: 1) Flüchtiges Oel 3%, durchdringend riechend, es ist in beständiger Zersetzung begriffen und entwickelt fortwährend Schwefelwasserstoffgas, wie die asa foetida selbst, in Weingeist und Aether leicht löslich, auch zum Theil in Wasser; 2) Harz 48,85, 3) Gummi 19,40, 4) Bassorin 6,40, 5) Extractivstoff 1,40, Schwefels. und kohlens. Kalk 9,70, Eisenoxyd und Alaunerde 0,40 etc.

Physiologische Wirkungen. Die äussere Anwendung von Asand wie in Pflastern bewirkt nach Boas Anschwellung einzelner Theile so auf den Unterleib Anschwellung der Hoden, der Schaamlippen, der Brüste. — Nach Jörgs Versuchen bewirkte innerliche Anwendung von ½ Gran bis 20 Gran in dem Verdauungssystem Aufstossen nach dem Geruche des Asands, selbst nach 24 Stunden, meist Störung der Verdauung wie Druck, Spannung, Schneiden im Magen, Ekel, Brechreiz, Vollheit, Brennen bis zur Speiseröhre hinauf, Auftreibung des Unterleibes; Abgang stinkender Blähungen, Drängen zum Stuhlgange; grössere Gaben wie von 10—30 Granen erzeugen noch bedeutendere Störungen in dem Verdauungssysteme mit mannigfaltigen sympathischen Störungen im Kopf, in den Gliedern, in den Sinnen — sehr grosse Gaben rufen Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen mit bedeutender Hitze hervor. — Im Blutsystem erzeugt der Asand raschere Herz- und Pulsschläge, rascheres Athmen und gesteigerte Wärme, jedoch nur bei etwas grösseren Gaben. — Das Nervensystem wird von dem Asand besonders kräftig angesprochen, doch vorzugsweise das sympathische System, und von diesem aus das Cerebrospinale, denn es entstehen vielgestaltige Schmerzen und Krämpfe in dem Unterleibe, in den Sinnen, Gelenken, Kopfeingenommenheit, Schwindel, convulsivische Bewegungen, welche auch zum

Theil vom Geruch, zum Theil von Verdauungsstörungen ausgehen. — Der Stoffwechsel in Ernährung und Absonderung scheint in gesteigertem Maasse vor sich zu gehen, so vermehren sich die Absonderungen und Ausscheidungen im Darmkanal, indem die peristaltische Bewegung beschleunigt, die Stuhlgänge bewegter und häufiger abgehen, die Gallenabsonderung wird vermehrt, die Periode wird frühzeitiger und vermehrt herbeigeführt, der Geschlechtstrieb wird reger, der Harn zwar nicht vermehrt, dagegen gesättigter, dunkler, schärfer, brennender, stärker nach Ammonium riechend, die Schleimhäute sondern mehr ab und zwar in allen Regionen. — Die Ausleerungen nehmen den übeln Geruch des Stinkasands an, welchen Trousseau und Pidoux bei ihren Versuchen entschieden wahrnahmen, aber sonst auf ℥ β Einnahme keine andern Beschwerden an sich bemerkten. —

Ergänzen wir die physiologischen Wirkungen an gesunden Menschen durch die klinischen Beobachtungen, so können wir bestimmte Thatsachen dafür anführen, dass der Stinkasand die Absonderung der Verdauungssäfte, der Galle, die peristaltische Bewegung der Gedärme, den Stuhlgang, die Ausstossung der Gase entschieden befördert und zwar in jenen Fällen, wo Torpor und Atonie in den Verdauungsorganen obwaltet. —

Im Blutsystem bemerken wir gesteigerte Thätigkeit, weniger Energie als beschleunigte Circulation des Blutes, was sich auch entschieden im Pfortadersystem geltend macht. — Das Nervensystem erfährt eine eigenthümliche Beruhigung, wenn es verstimmt und aufgeregt ist, was theils durch den Geruch, theils durch die geordnete Circulation des Blutes und der Verdauungsorgane und der vermehrten Ausscheidungen bewirkt wird. — Die Ernährung wird gekräftigt in dem Muskel- und Knochensysteme. — Die Ausscheidungen werden wieder hergestellt oder gesteigert, wenn sie ausblieben oder vermindert sind, so in den Schleimhäuten, in der Haut, im Uterus; sie werden aber auch vermindert, wenn sie aus Torpor und Lanquor, Atonie vermehrt sind.

Der entschiedene Wirkungskreis des Asandes ist der Unterleib mit seinen Organen und zwar zuerst der Nahrungskanal mit Leber und Milz, Pfortader; dann die Urogenitalorgane: in zweiter Linie stehen die Organe der Brusthöhle, Herz und Lunge; in dritter Linie das Hirn und Rückenmark mit ihren Ausläufern und bedürfen stufenweise stets stärkerer Gaben.

Man kann demnach vom Asand sagen, 1) dass er den ganzen Organismus durchdringt, indem alle Ausscheidungen nach demselben riechen, 2) dass er alle plastischen Prozesse wohlthätig und nachhaltig erhöht, indem die Chylification, Sauguification und die Nutrition kräftiger und reicher sich entwickeln, 3) dass er sämmtliche naturgemässe Se- und Excretionen, wenn sie aus Atonie und Torpor oder aus mangelhafter plastischer Masse vermindert sind, durch tonische Erregung der Sekretionsorgane oder Schaffung plastischen Materials auf normalen Stand hinführt, 4) dass er krankhafte Absonderungen und Ausscheidungen wie Luft, Schleim, Eiter, besonders in den Schleimhäuten rasch und ausreichend zu bekämpfen vermag, wenn diese wie bei Nr. 3

bedingt sind, 5) dass er die funktionellen Störungen besonders des sympathischen Nervensystems, wenn sie auf Schwäche und Unthätigkeit, oder Gereiztheit und Verstimmtheit beruhen hauptsächlich, wenn sie mit Nr. 2, 3 und 4 zusammenhängen, auf ausgezeichnete Weise ausgleicht und ordnet, theils durch Erhebung der Nerven-Energie, theils durch Beseitigung der materiellen Bedingungen ihrer Störungen, 6) dass er selten contraindicirt ist, und zwar nur durch starke gastrische Beladung, bedeutendesFieber und active Hyperaemien und Stasen, besonders in wichtigen Eingeweiden, wo er allerdings schaden könnte.

Klinische Anwendung. Asand galt den älteren Aerzten ein sehr bedeutsames Mittel und betrachteten dasselbe als ein Stimulans, Carminativum, antispasmodicum resp. antihystericum, Emmenagogum, Mucum incidens. K. G. Neumann spricht von Assand also: Schwerlich giebt es ein Mittel, das so gewaltig, schnell und dennoch dauerhaft in das gesammte Nervensystem des vegetativen Lebens, dann auch in das der Cerebralorgane einwirkt und die Gleichförmigkeit aller von ihnen beherrschten Thätigkeiten, die Normalität derselben, befördert und erhält als dieses. Auf den Magen wirkt es bloss durch das Aufstossen unangenehm, das es erregt; sonst befördert es Verdauung und Esslust, hebt nervöse Verstimmung des Magens und Krampf desselben auf, und verbessert dessen Absonderungen, wirkt auf die Bewegung im Magen und Darmkanal, wodurch er Blähungen treibt, Verstopfungen hebt, ohne Durchfall zu erregen. Ebenso wohlthätig wirkt es auf das Respirationssystem, hebt Brustkrämpfe, befördert die Sekretion des Bronchialsystems und die Verwandlung des Blutes. Die Herznerven reizt es zwar, doch mässig, so dass es keineswegs zu den erhitzenden Mitteln gerechnet zu werden verdient. Diese Wirkung auf das Blutsystem ist es unstreitig, welche es zum Stärkungsmittel der Muskelkraft und zum Verbesserungsmittel der Ernährung der Knochen macht, woher sein auffallender Nutzen in cariösen Geschwüren. In das Nierengeflecht wirkt es sehr lebhaft, ohne den Harnfluss mehr zu erregen als das Verhältniss der gleichfalls vermehrten Hautausdünstung erfordert, stärkt den Geschlechtstrieb, und befördert bei Frauen die Menstruation, mindert den Schleimfluss der Scheide und des Uterus. Der Asand stärkt die Sehkraft und erheitert das Gemüth. Im Ganzen muss man dieser Schilderung beistimmen. Doch verfolgen wir bei diesem wichtigen Artikel die einzelnen Regionen.

Krankheiten des Verdauungssystems: Mangelhafte Esslust, träge Verdauung, Blähung, Säure, Verschleimung, träger, thonartiger Stuhlgang in Verbindung mit bleichem aufgedunsenem Gesichte, aufgetriebenem Unterleib, Leber oder Milzgegend, mit übler Gemüthsstimmung habe ich stets als eine sehr gute Anzeige für Assand beobachtet; seine Verbindung mit Rheum, gallensaurem Natron, Eisen, Angelicawurzel etc. wird wohlthätig wirken.

Krankheiten des Blutsystems. Hier ist es mehr das Lympf-

und Venen-, besonders aber das Pfortadensystem, welche eine vorherrschend wohlthätige Einwirkung erfahren, weit weniger das arterielle System, das auch mehr secundär gehoben wird. Stockungen im Pfortadersystem, Hämorrhoiden, damit zusammenhängende unregelmässige Herzbewegungen, Herzklopfen, Herzkrämpfe, Beängstigungen, womit meistens auch starke Blähungszustände im Nahrungskanal in Verbindung stehen.

Krankheiten des Nervensystems. Hieher gehören nicht sowohl primäre funktionelle Störungen des cerebrospinalen Systems als vielmehr secundäre, welche ihren wesentlichen und ursprünglichen Sitz im sympathischen Nervensystem haben. Vor allem sind hieher zu zählen die hypochondrischen und hysterischen Affektionen in der mannigfaltigsten Gruppirung der Symptome, in Verstimmungen des Gemeingefühls, in Schmerzen, Krämpfen, Asthenien und Paralysen in den Organen des Kopfes, Halses, der Brust, des Bauches und Beckens besonders dann, wenn Abdominalstörungen und Unordnungen in den Uterinfunktionen zu Grunde liegen. — Weniger leistet Asand in den höhern psychischen Störungen, auch in Epilepsien, Katalepsien, mehr noch in Choreen. Asae foetidae ʒβ Solv. in Liquor. ammonii aectici ℥, täglich 3mal 40 — 50 Tropfen in Paralysen und nervösen Apolexien.

Krankheiten der Ernährung und Ausscheidungen. Hieher gehören Knochenerweichung und Eiterung (Rhachitis), worin Rust asae foetidae acid. phosph. sicci Pulv. rad. alth. ana zu 2 Gran schweren Pillen machen und täglich 3mal 2 — 6 Stück nehmen liess. Haut und Drüsengeschwüren (Scrophulosis und Gicht) mit schlaffem und blassem Grunde und dünnem Eiter.

Respirationsorgane, in chronischen Katarrhen, Bronchorhöen, krampfigem Husten, Krampf- und Schleimasthma, überhaupt in krampfigen, dyspnöischen, blennorrhoischen, katarrhalischen und hauptsächlich chronischen Brustkrankheiten; Maddock lässt Gummiharze mit Gummi arab. oder Amylum und Wasser abreiben, dann erhitzen und inhaliren. Asand wirkt nur in grössern Gaben auf die Brustorgane merkbar; Asandtinktur 3 Theile mit tinct. Lobeliae inflatae 1 Th. zu 20 — 40 Tropfen; auch mit Ipecacuahna, tart. Stibiatus, Sulph. aurat. zu Pillen oder Trochisken. Neumann empfiehlt asae foetidae ʒj mit 2℥ Oxym. Squilliic. aquae chamomillae ℥iv täglich 4mal 1 Esslöffel.

Uterinleiden; mangelhafte und schwache Menstruation; Cholorose mit Weissfluss, mit Krämpfen und Schmerzen und besonders hysterischen Affektionen haben in Asand ein treffliches Mittel mit Eisen, Rhabarber, Crocus etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht innerlich Asand zu 5 — 20 Gran am besten in Emulsion mit Gummi arab. oder mit Eigelb abgerieben und einem aromatischen Wasser, und Pillen wozu häufig Rheum, Eisen, Myrrhe, Galbanum etc. mit bittern Extracten passen, als Klystir zu ℈1 — ʒi äusserst vortheilhaft in hysterischen, hypochondrischen, flatulenten, asthmatischen, amenorrhoischen, helmyntischen etc. Zuständen. Man hat folgende Präparate: 1) aqua asae foetidae simpl. durch Destillation

mit Wasser Theelöffelweise; 2) Aqua asae foetidae composita durch Destillation von Asa foetida, Angelica und Kalmus mit Wasser und Weingeist, zu 20 Tropfen bis 1 Theelöffel; 3) Aqua foetida pragensis seu antihysterica durch Destillation von Asa foetida, Galbanum, Myrrhe, Baldrian Angelica, Zittwer, Pfeffermünze, Lavendel, Cammillen, Kümmel und Bibergeil mit Weingeist und Wasser, in schweren hysterischen Anfällen ein vorzügliches Mittel zu 10 Tropfen bis 1 Theelöffel. 4) Tinctura asae foetidae aus 2℥ Asand mit 12℥ Weingeist, zu 10 Tropfen bis theelöffelweise, auch zum Riechen, zu Clystiren. 5) Emplastrum foetidum s. resolvens, Asand und Ammoniakgummi geschmolzen und Seife damit verbunden äusserlich bei indolenten Geschwülsten.

Gummi Sagapenum s. serapinum, Sagapenum.

Der Saft vermuthlich von ferula persica Willd oder ferula Szowitsiana; Umbeliferen, man hat eine bessere und schlechtere Sorte, Asandähnlicher widriger knoblauchartiger Geruch und bitterer scharfer kratzender Geschmack.

Chemische Bestandtheile nach Brandes: Aeth. Oel 3,73 bitteres in Aeth. lösliches Harz 47,91 Gummi 32,76, mit vielen Kalkerdesalzen.

Wirkung und Anwendung. Es ist gleich dem Asand ein dem vegetativen Nervensystem zugewendetes Mittel, welches die verstimmte und gereitzte Sensibilität beruhigt und das irritable Leben, wenn es gesunken, zu erhöhter Thätigkeit anregt, besonders in den Unterleibseingeweiden, daher in den hypochondrischen und hysterischen Affektionen besonders mit trägem Stuhlgang, mit Amennorrhöe etc. nach meiner Erfahrung entschieden gute Dienste leistet; es ist freilich durch Asand verdrängt worden. — Man reicht es in Pillenform zu 5 — 20 Gran, auch in Emulsion.

Gummi galbanum, Mutterharz.

Der Saft von Galbanum officin. Don. eine Schirmpflanze in Syrien und in der Levante, auch wohl von der Opoidia galbanifera Linné. in Persien, und nach Basse von einer Varietät von ferula erubescens, Umbelliferen. Man unterscheidet drei Sorten Galbanum, welche nicht selten mit Ammoniak- und Sagapen-Gummi gemischt sind.

1) Galbanum in Granis, starker, eigenthümlicher, gewürzhafter Geruch, scharfer, bitterer, harziger, widriger Geschmack. 2) Galbanum in Massis (placentis), Geruch und Geschmack stärker. 3) Galbanum persicum, Geruch unangenehm, asandähnlich, Geschmack bitter, harzig, ekelhaft.

Chemische Bestandtheile nach Meissner in Nr. 2: aeth. Oel 3,4, Harz 65,8, Gummi 22, 6, Bassorin 1,8, Bitterstoff und Aepfelsäure 0,2. Pelletier fand in Nr. 1 äth. Oel 6,34, Harz 66, 86, Gummi 19,28.

Wirkung. Das Galbanum unterscheidet sich von Asand und Sagapen durch einen reichern Gehalt an äth. Oel und wirkt dadurch reizender und erhitzender auf das Gefässsystem und treibender auf die Ausscheidungsorgane,

minder beruhigend und ausgleichend auf das Nervensystem, auch im Ganzen minder wohlthätig auf den Verdauungsapparat; sonst aber hat es seine entschiedene Zuwendung zum sympathischen Nervensystem, zu den plastischen Prozessen, mithin zum gesammten vegetativen Lebensheerde, welchen es zu erhöhter Thätigkeit aufregt, sowohl im Nervensystem als im plastischen System; es steigert die Resorption der lymphathischen und venösen Gefässe, befördert den Blutumlauf, vermehrt sämmtliche Ab- und Aussonderungen, hauptsächlich in den Eingeweiden der hypogastrischen und gastrischen Region, dann in dem Thorax, in der äussern Haut, in den serösen und fibrösen Häuten etc. Active entzündliche und fieberhafte Zustände verbieten das Galbanum.

Anwendung. Diess Mittel wird angewendet gegen torpide Atonie mit Nervenverstimmung in den vegetativen Lebenskreisen, besonders in den Eingeweiden der Bauch- und Beckenhöhle, 1) in der hypogastrischen Region bei Amenorrhon, schmerzhaften Katamenien, Schleimflüssen, besonders mit hysterischen Zufällen verbunden. 2) In der gastrischen Region, bei torpiden Zuständen des Darmkanals, mangelhaftem, trägem Stuhlgang mit Verschleimung und Blähung, chronischen und passiven Zuständen der Leber und Milz, Gelbsucht, Tumoren, Hämorrhoiden, besonders Schleimhämorrhoiden, damit zusammenhängender Gicht und Rheumatismen, Wassersuchten, Hypochondrie, Hysterie, Schwindel etc. 3) In der thoracischen Region, chronische Catarrhe, Blennorrhöen, asthmatische Zustände, besonders auch mit ähnlichen Beschwerden im Unterleibe aus Stockungen und passiven Ueberfüllungen. ℈1 Galb. gelöst in 3℥ Meerzwiebelessig und 1℥ Fenchelsaft ist wohlthätig bei mangelhafter Schleimlösung der Brust.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht Galbanum in Emulsion oder Pillen zu 5—20 Gran. Präparate sind: Oleum Galbani aethereum durch Destillation mit Wasser gewonnen, zu 1 bis mehrere Tropfen auf Zucker, wirkt sehr erhitzend. 2) Tinctura Galbani 2℥ auf 1℔ Weingeist zu 10—30 Tropfen. 3) Emplastrum de Galbano crocatum bei indolenten kalten Geschwülsten, Abscessen, scrophulösen und anderen Geschwüren etc.

Aeusserlich wendet man die Tinctur an, bei rheumatischen und scrophulösen Augenentzündungen, schwachen Sehvermögen.

Gummi Ammoniacum, Ammoniakharz.

Der Milchsaft aus Dorema ammoniacum Don. eine Doldenpflanze in Persien.

Man unterscheidet im Handel zwei Sorten: 1) Gummi ammoniacum in Lacrymis s. granis, von eigenthümlichem unangenehmem, dem Knoblauch ähnelndem Geruche, von bitterem, scharfem, eckelhaftem Geschmacke. 2) Gummi ammoniac. in placentis s. Massis weniger rein.

Chemische Bestandtheile nach Buchholz; äth. Oel 4,0, Harz 72,0, Gummi 22, 4, Bassoin 1,6; Calmeyer fand 53,0 Harz, 37,2 Gummi; Braconnot 70,0 Harz, 18,4 Gummi.

Wirkung. Das Ammoniak wirkt weniger auf das Nervensystem, als auf den plastischen Prozess ein, daher es sich von den drei vorigen Mitteln entfernt, welche entschieden dem verstimmten Nervensystem entsprechen, während Ammoniak mehr den torpiden Prozessen im Ernährungsheerde, der trägen Thätigkeit der Capillaren, der Sekretionsorgane zugewendet ist. Lymphathische und venöse, robuste und torpide Subjekte passen am besten zu Ammoniak.

Anwendung. Das Ammoniakgummi wird weniger bei Krankheiten, welche durch Verstimmbarkeit und Reizbarkeit des sympathischen Nervensystems, wie bei hypochondrischen und hysterischen Affektionen, als vielmehr bei torpiden, passiven, chronischen Stagnationen im plastischen Systeme, in dem Ernährungskreise, in den Absonderungen, in den Ausscheidungen angewendet, daher bei chronischen Katarrhen, Blenorrhöen, asthmatischen Zuständen der Brustschleimhaut; ebenso pei passiven Stockungen, Anschoppungen, Infiltrationen der Baucheingeweide, des Darmkanals, der Leber, der Milz, Pfortader, Schleimhämorrhoiden; ferner der Beckenhöhle, wie in der Gebärmutter und im Harnapparat, wo Anregungen zu Congestionen, Ausscheidungen nöthig sind; endlich auch gegen rheumatische, arthritische, hydropische Zustände.

Anwendungsweise und Gabe: am besten reicht man Ammoniak in Pillen und Emulsionen, auch als Lösung in Meerzwiebelessig, zu 5 — 20 Gran. — Präparate: Syrupus ammoniaci mit Franzbranntwein und Zucker, Theelöffelweisse zur Beförderung des Auswurfes. Emplastrum ammoniaci mit Galb. Terpentin, Wachs, Burgunder Pech, zur Zertheilung kalter indolenter Geschwülste etc.

Gummi opopanax, Opoponax.

Milchsaft aus Opoponax chironium Koch, eine Doldenpflanze in Kleinasien.

Man hat zwei Sorten 1) opop. in granis von starkem Geruch und scharfem bitterem Geschmack, 2) opop. in Massis ähnlich.

Chemische Bestandtheile nach Pelletier: äth. Oel 5,9. Harz 42,0. Gummi 33,4. etc.

Wirkung und Anwendung. Seine Hauptwirkung geht auf die Schleimhäute des Unterleibes und der Brust, greift tief in den Heerd der Ernährung ein, befördert daher den Stoffwechsel, die Absonderungen, Ausscheidungen im Darmkanal, in den Harn- und Zeugungsorganen, der Brust, daher ähnlich vorigem in passiven, atonisch torpiden chronischen Katarrhen, Schleimasthma, Verschleimung des Nahrungskanals, Neigung zur Verstopfung, Hämorrhoiden, Menstruationsanomalien, Schleimflüssen. Man reicht 5 — 20 Gran in Pillen oder Emulsion.

Myrrha, Myrrhe.

Ein Saft aus der Rinde des Strauchs Balsamodendron Myrrha in den Gränzen des glücklichen Arabiens den Burseraceen angehörend. Man unterscheidetdrei Sorten, 1) Mirrha electa (turcica vera, indica) 2) Myrrha in Granis v. La-

crymis, 3) Myrrha naturalis v. in Sortis. Nur die erstere ist officinell; Geruch gewürzhaft, Geschmack etwas bitter, gewürzig.

Chemische Bestandtheile, nach Brandes: äth. Oel 2,60 (Myrrhul) weiches Harz 22,24, hartes Harz 5,56, Bassorin 9,32. Benzoesäure, Apfelsäure, Phosphorsäure an Kalk, Kali gebunden.

Wirkung. Mit der Myrrhe geht die specifische Einwirkung auf das verstimmte und gereizte sympathische Nervensystem ganz zu Ende und reiht sich an die reineren stimulanten Tonica an. In mässigen Gaben erhöht sie die Esslust und Verdauung mehr noch als die vorigen Gummiharze; das Blutsystem erfährt eine belebtere Thätigkeit; das Nervensystem wird in seinen Funktionen gesteigert, besonders das sympathische System; die Ernährung wird vermehrt; die Absonderungsorgane werden ebenfalls in regern Zustand versetzt, besonders sind es die Schleimhäute im Darmkanal, in den Athmungsorganen, dann in den Harn- und Zeugungsorganen, welche von der Myrrhe einen wohlthätigen Einfluss erhalten, indem der atonische, torpide und der excessiven Ausscheidung zuneigende Zustand derselben normalisirt wird durch tonische Belebung; überhaupt steht die Myrrhe dem vegetativen Leben, dem Blutsystem, den Capillaren, den Colaterien sehr nahe, ebenso der Vereiterung und Verschwärung, den falschen und vermehrten Ausscheidungen in den Schleimhäuten, wehrt kräftig dem Zerfalle im excesiven Stoffwechsel. — Grössere Gaben erregen und erhitzen bedeutend.

Anwendung. Die Myrrhe wird in der neuern Zeit ungebührlich vernachlässigt; sie verdient Anwendung in Krankheiten des gastrischen Systems, wenn Apepsien und Dyspepsien, Flatulenz, Neigung zu pituitöser (seltener purulenter) Diarrhoe oder wirkliche Diarrhöen in Folge von chronischen oder subacuten Katarrhen der Schleimhaut des Nahrungskanals vorliegen, Hämorrhoiden und Bleichsucht; im sexuellen Systeme dient sie bei Amennorrhoe, anomaler Menstruation, wenn sie zu sparsam, oder schmerzhaft ist, Schleimflüssen besonders in Verbindung mit Chlorose; in den Athmungsorganen bei chronischen Katarrhen, Blennorrhoen uud ähnlichen atonischen und torpiden Zuständen. Von der Anwendung in früherer Zeit gegen innere Vereiterungen und Verschwärungen wie der Lunge, Leber, Nieren etc. (häufig nach Griffiths mit Eisenvitriol und Wermuthsalz) ist man meist zurückgekommen und kommen nur in einzelnen ganz geeigneten Fällen von organischem Zerfalle und allgemeiner Schwäche in Anweudung.

Am meisten und glücklichsten wird Myhrre angewendet gegen äussere suppurative und saniöse Prozesse des Zahnfleisches, bei Wunden, Geschwüren, Beinfrass.

Anwendung und Gabe. Man reicht 3 — 15 Gran in Pillen mit bittern Extracten, Pulver mit Milch, Zucker, Emulsion (auf ʒj Myrrhe ʒβ Schleim.) Präparate: 1) Tinctura Myrrhae 1 Th. auf 6 Th. Weingeist zum Verbande, Einspritzungen, Mund - und Zahnmittel. 2) Liquamen Myrrhae (Ext. Myrrhae 1 Th. aqua dest. 5 Th.) zu gleichen Zwecken.

3) Extractum Myrrhae zu 5—10 Gran, ein sehr mildes Präparat. 4) Tinctura Myrrhae composita aus Myrrhatinktnr mit Catechu Perubalsam und Löffelkrautgeist — vorzügliches Mittel bei Mundgeschwüren, schwammigem Zahnfleisch, übelriechendem Athem. Als Räucherpulver ist zu empfehlen: Corticis cascarillae ℥iv, Olibani, Mastichis, G. Myrrhae an ℥β, zu einem groben Pulver gemacht und auf glühenden Backsteine zum Verdampfen geschüttet, die Dämpfe gegen gelähmte Theile geleitet.

Nach wollen wir zweier Gummiharze erwähnen; es sind

Gummi Bdellium, von Balsamodendron africanum Arn. den Burseraceen angehörend, auf Senegal, von schwachem, aber angenehmen Myrrha ähnlichem Geruche und bitterm scharfem Geschmack, nach Pelletier 1,2 äth. Oel, 59,0 Harz, 9,2 Gummi und 30,6 Bassorin, wirkt ähnlich, nur schärfer als Myrrhe.

Gummi Hederaceum von Hedera helix L. den Umbelliferen angehörend, von angenehmem aromatischem Geruche, bitterm scharfem Geschmack, nach Pelletier 23 Harz, 7, Gummi; man gebraucht sie wie die Gummiharze überhaupt, überflüssig.

Radix Ginseng von Panax Schinseng Nees. in der Mandschurey, Panax qinquefolius in Nordamerika, enthalten Panacin, äth. Oel, Zucker, Stärke, Gummi, Schleim, Harz — und gelten namentlich in China als ein grosses belebendes Mittel — gehören zu den Umbelliferen.

II. Sippe. Balsamische Mittel.

Chemisch zeichnen sie sich aus durch den Gehalt an Benzoe- und Zimmtsäure neben andern Säuren (Bernsteinsäure) und sauren Harzen, ätherischen Oelen etc. Sie gehören zu den Leguminosen, Burseraceen, Hyraceen, Anarcardiaceen, Cupressineen.

Physiologisch haben die meisten hieher gehörigen Mittel eine entschiedene Beziehung zum Gefäss- und Nervensystem, indem sie dieselben in erhöhte Thätigkeit setzen, den Butumlauf und die Temperatur erhöhen; dann zu den Schleimhäuten der Athmungsorgane, der Harn- und Zeugungsorgane; überhaupt haben sie grosse Verwandschaft zu den Harn- und Zeugungsorganen; ferner steigern sie die Thätigkeit der Haut; sie äussern Verwandtsehaft zu den Blut- Schleim- und Eiter absondernden Organen und Flächen in hohem Grade.

Toxicologisch sind sie nicht bemerklich; sie schaden meist nur durch Aufregung des Blut- und Nervensystems und Störung der Ausscheidnngen; Gifte im wahren Sinn sind sie nicht.

Klinisch dienen sie als Expectorantia, Diuretica, Diaphoretica, Emmenaigoga, Calorifica et Stimulantia.

Hieher gehören Balsamum peruvianum, Bals. tolutanum, Bals. Mechae. Benzoe, Succinum, Styrax, Styrax lquidus, Liquidambar, Mastiçhe, Olibanum, Tacamahaca, Sandaraca, Anime, Elemi.

Balsamum peruvianum (nigrum; indicum,) Perubalsam.

Der Saft eines Baumes von Myroxylon peruiferum, den Leguminosen angehörig, einheimisch in Peru, Neugranada, Columbia; riecht Vanill- oder auch Benzoeartig, schmeckt bitter aromatisch.

Der Perubalsam ist vielfach von Chemikern untersucht worden, aber ein sicheres Resultat ist noch nicht gefunden; hauptsächlich sind enthalten Cinnamêin, durch Kalilauge in Zimmtsäure und Peruvin zerfallend; Zimmtsäure, Balsamharz als ein Cinaminoxydhydrat.

Wirkung. Der Perubalsam ist von mir als ein ausgezeichnetes Mittel geschätzt, von tiefgehender und ausgedehnter Wirksamkeit, ohne heftig zu wirken. Das Verdauungssystem wird nicht gerade angenehm erregt; das Blutsystem wird zu beschleunigter Thätigkeit, rascherer Blutströmung, stärkerem Herz- und Aderschlag, erhöhter Temperatur angespornt; das Nervensystem scheint in belebteren Zustand versetzt zu werden; hauptsächlich aber wird der Stoffwechsel auf dem Boden der Ernährung und Absonderung, der Capillargefässe und ihrer Nervennetze gehoben, indem sämmtliche Ausscheidungsorgane, die Schleimhäute, die äussere Haut, die Nieren, die Eiterflächen, die blutabsondernden Organe in erhöhte, kräftigere und verbesserte Thätikkeit versetzt werden. — Wo aus Mangel an Erregbarkeit des Nervensystems oder aus verminderter Zuströmung des Blutes, die Absonderungen vermindert sind, da werden sie erhöht und vermehrt durch Perubalsam, und wo aus Atonie oder Torpor die Ausscheidungen übermässig vermehrt und von übler Beschaffenheit sind, da werden sie durch Perubalsam vermindert und verbessert. — Aeusserlich angewendet kann er auf zarten Hautstellen, besonders der Epidermis beraubten oder wunden Stellen Entzündung erregen.

Anwendung. Die Hauptwirksamkeit entwickelt der Perubalsam im Gebiethe des Harnsystems, indem er den Diabetes melitus unter allen Mitteln am sichersten heilt; K. G. Neumanns Empfehlungen fand ich vollkommen bestättigt; Perubalsam wirkt ganz anders als Copaivabalsam, dieser wirkte gar nichts bei Diabetes; ich lasse den Perubalsam zu gleichen Theilen in Weingeist auflösen und mehrmals des Tages 20 — 40 Tropfen reichen — bei nahrhafter Fleischkost, Beseitigung der stickstofflosen Nahrungsmittel; ferner dient er bei Blasenkatarrhen, bei Nachttripper; im Genitalsystem leistet er weniger, doch ist er nicht ganz zu vernachlässigen bei fluor albus, bei Amennorrhoe, bei männlicher Impotenz; in Gelenkskrankheiten und ganzem Bewegungsapparate; bei Rheumatismen, Gicht, namentlich bei spröder trockener Haut. Im Respirationssystem: bei chronischen Blennorrhoen, Katarrhen, Asthma; endlich im Hautsystem; schlechten profusen Eiterungen, hauptsächlich äusserlich auf Wund- und Eiterflächen, besonders bei torpiden und fauligen Geschwüren, Caries; bei wunden Brustwarzen mit Aether, Weingeist oder Mandelöl, arabischem Gummi und Rosenwasser.

Anwendung und Gabe, zu 5 — 20 Tropfen einigemal täglich auf

Zucker, als Lecksaft mit Syrup, in Latwerg, Mixturen, Lösung in Weingeist, Aether, Emulsionen; Tinctura Balsami peruviani 2 Th. auf 12 Th. Weingeist; Syrupus Bals. peruv. 1℥ auf $1\frac{1}{2}$ ℔ Zucker, theelöffelweise.

Balsamum tolutanum, Tolubalsam.

D^r Saft von Myroxylon toluiferum A. Kich., den Leguminosen angehörend, von angenehmem benzoeartigem Geruch und angenehmem aromatischem scharfem Geschmack, in Weingeist, Aether und äth. Oelen löslich. Nach Deville enthält der Tolubalsam äth. Oel, Benzoesäure, Zimmtsäure, Cinnameïn, Tolen, Toluharz etc.

Wirkung und Anwendung; ich fand die Wirkung des Tolubalsams höchst ähnlich denen des Perubalsams und in denselben Krankheiten, in chronischen Entzündungen, Schleimflüssen, nervösen Asthenien anwendbar in Pulver, Pillen, Syrup, Tinctur, Emulsion zu 5—30 Gran zur Gabe — man gebraucht ihn auch als kosmetisches Mittel.

Balsamum Mechae, Mekkabalsam.

Dieser Saft (Balsamum gileadense, Opobalsamum) von Balsamodendron gileadense und Opobalsamum Kunth, den Burseraceen angehörig; ein flüchtiges, höchst angenehm riechendes und bitterscharf schmeckendes Harz, nach Trommsdorf enthaltend 30,0 äth. Oel, 64,0 Hartharz, 4,0 Weichharz.

Dieser Balsam hat ähnliche Wirkungen wie vorige, wird von Pradier besonders gegen Gicht, von F. Ribes gegen Tripper gerühmt. Im Orient dient der Mekkabalsam auch innerlich gegen Verdauungsschwäche, als Alexipharmacon et Diaphoreticum und dann besonders äusserlich als kosmetisches Mittel meist als Emulsion mit Eigelb und Rosenwasser (Strumpf).

Benzoe.

Ein harziger Saft aus Einschnitten in die Rinde des Baumes von Styrax Benzoin, auf Sumatra, Borneo, Siam, Java, den Styraceen angehörig. — Man hat im Handel zwei Sorten, eine Siambenzoe, welche als Benzoe in lacrymis von angenehmem Geruche und beinahe geschmacklos und als Benzoe in Massis vorkommt, und eine Calcutta-Benzoe, die schlechtere Sorte.

Chemische Bestandtheile nach Kopp: 14,0 Benzoesäure, 52,0 Alphaharz, 25,0 Betaharz, 3,0 Gammaharz, 0,8 Deltaharz; äeth. Oel erhält man nur wenig durch trockene Destillation.

Wirkung und Anwendung. Das ätherische Oel ist kaum in Anschlag zu bringen; Harze bilden Decken für Schleimhaut und äussere Haut, ähnlich dem Wachs, den Fetten, vermindern die Secretionen des Schleims, Eiters etc.; die Benzoesäure säuert den Harn sehr stark und verwandelt sich wie Zimmtsäure, flüchtiges Bittermandelöl in Hippursäure.

Alex. Ure glaubte, die Benzoesäure und die benzoesauren Salze führen die in Wasser schwer lösliche Harnsäure und ihre salzigen Verbindungen in leichtlösliche Hippursäure und ihre salzigen Verbindungen über und verhindern

dadurch die Entstehung von Harnsäure; doch hat Keller bei seinen wiederholten Versuchen gefunden, dass neben der Hippursäure doch die gewöhnliche Menge Harnsäure und Harnstoff im Harne sich vorfinde. Ich glaube aber doch bei Gicht- und Steinkranken Personen wesentliche Erleichterung und längere Zurückhaltung von arthritischen Anfällen bei längerer Einnahme von Benzoesäure beobachtet zu haben, so dass demnach die Erzeugung von Hippursäure und ihren Verbindungen biochemischen Einfluss auf die Zurückhaltung von Harnsäure und ihren salzigen Verbindungen im Körper ausüben kann. — Auch fand Hoppe in der Benzoesäure ʒβ prodie ein treffliches Diureticum in jenen Fällen, wo phosphorsaure Kalkkrystalle in Form von Körnchen die Harnkanäle verstopfen, der Harn wird schnell sehr sauer und löst die Kalkkrystalle als Hinderniss der Harnabsonderung; möglich dass die gerbsauren Mittel alle ähnlich wirken. —

Ausser dieser Wirkung auf die Harnwege bemerkt man noch eine auffallende Wirkung auf die Athmungswege, indem die Benzoesäure in denselben und im Halse eine scharfe reizende Empfindung erregt und den Schleimauswurf aus der Lunge und dem Halse mächtig fördert, wahrscheinlich durch Erregung des Nervus vagus.

Eine dritte bemerkbare Wirkung ist auf die äussere Haut, indem Benzoesäure nach Schottin die Schweissabsonderung zu ʒjj genommen reichlich beförderte. — Ausserdem erregt die Benzoesäure die Circulation des Blutes nicht unbedeutend und erhöht die Temperatur des Körpers, sie verhält sich also als ein stimulantes Acre. —

Ihre Anwendung findet statt, 1) in torpiden und atonischen Zuständen der Schleimhaut der Athmungswege, wenn die Expectoration befördert werden soll, bei Schwäche des Bronchialsystems, unterdrückten Auswurf, sowohl in chronischen, fieberlosen als in acuten und fieberhaften Krankheiten, in letzteren bei Sinken der Kräfte, so bei typhöser Pneumonie, Catarrhus suffocativus, veralteten Katarrhen, Asthma etc. (Berends, Horn, Neumann, Wendt etc.), wo eine Verbindung mit anderen Mitteln, wie Moschus, Kampfer, Goldschwefel, Ipecac., Fenchel, Anisölzucker, Senegawurzel etc. meist gute Wirkung thut — man reicht seine Flores Benzoes zu einigen Granen; 2) in Gicht- und Steinkrankheit und Leiden des Harnapparats besonders in phosphorsauren und harnsauren Concrementen mit vermindertem Harnabgange; hier gebe ich gewöhnlich Acidum benzoicum ℈j pro dosi und zwar bald nach dem Essen; — die französischen Aerzte (Delcour etc.) reichen vor Schlafengehen ʒβ gegen Enuresis als Hauptmittel; ich erreiche diesen Zweck gewöhnlich mit Tinct. Vucis Vomicae oder Tinct. Chinae composit. mit Belladonnatinctur, trockenem Brod und gebratenem Fleisch mit Rothwein, sonst Abends keine Flüssigkeit weder in Speisen noch in Getränken; im urämischen Stadium der Cholera (J. Clarus) — im chronischen Tripper mit Blasenkatarrh und Eiweissgehalt des Harns zu 5 — 15 Gran zur Gabe nicht selten wohlthätig. — 3) Man reicht sie auch in acuten Exanthemen, wenn ihr Ausbruch zögert;

mehr nützt sie in chronischen Hautkrankheiten und zwar äusserlich angewendet, so gegen Gutta rosacea, Finnen, Sommersprossen, Hautjucken; hier dient lac virginis (Tinctur mit Wasser verdünnt), oder eine Emulsion aus Mandelkleie mit aqua rosarum Tinct. Benzoes und Borax; auch gegen schlechte Geschwüre und Wunden, Caries — 4) am wenigsten nützt sie bei Chlorose, Fluor Albus, Amenorrhoea.

Anwendung und Gabe. Man reicht Benzoeharz zu 5—10 Gran alle paar Stunden in Pillen, Pulver, Emulsion; acidum benzoicum oder flores Benzoes zu 1—12 Gran, bis ʒβ — Tinctura Benzoes simplex zu 10—20 Tropfen als Zusatz zu kosmetischen Mitteln — Tinctura Benzoes composita, Balsamum Traumaticum s. Commendatoris (aus Benzoe, Aloe, Bals. peruv. Weingeist) angewendet als Verbandmittel bei schlaffen Wunden und Geschwüren, seltener innerlich zu 20—30 Tropfen. Waschwasser gegen Hautleiden auf 6—30 Theile Wasser, oder Rosen — Orangenblüthe — Mandelwasser, Mandelemulsion, Räucherspecies von Benzoe, Mastix, Weihrauch, Kampfer etc. gegen gichtische und rheumatische Affectionen; Salben wie Unguentum Populeum, welche nicht leicht ranzig wird.

Succinum, Bernstein.

Man hat über den Ursprung des Bernsteins zweierlei Ansichten; die eine hält ihn für ein Produkt der Pflanzenwelt, besonders von Pinus balsamea; die andere (Liebig) erklärt ihn für ein Zersetzungsprodukt einer wachsartigen oder fettigen Substanz, indem sich aus Stearin- und Mangarinsäure durch Oxydation Bernsteinsäure bilden lässt.

Durch trockene Destillation entsteht eine saure Flüssigkeit — Bernstein und Essigsäure — und in der Retorte durch Sublimation Bernsteinsäure und empyreumatisches Oel.

Chemische Bestandtheile nach Berzelius: flüchtiges Oel, zweierlei Harze, Bernsteinsäure 89,0 — 90,0 Bernsteinbitumen (Johns Succinin).

Wirkung und Anwendung. Bernstein reizt wie Benzoe in Dämpfen die Athmungswege; die Säure in Verbindung mit dem empyreumatischen Oele hat ähnliche Wirkungen wie Benzoesäure, indem sie die Circulation des Blutes beschleunigt, die Temperatur erhöht, das cerebrospinale System erregt, und zu den Lungen, Haut, Harn- und Zeugungsorganen eine nähere Verwandtschaft äussert, indem sie dieselben zu erhöhter Thätigkeit anspornt.

Früher galt der Bernstein für ein wichtiges Mittel in ähnlichen Leiden wie die Benzoe, so in chronischen Blennorrhoen der Lungen, der Schlingorgane; in der Amennorrhoe, in hypochondrischen, hysterischen, spastischen und paralytischen Nervenleiden, (mit Moschus, Kampher, Aether, Ammonium etc.) in zurückgetretenen Exanthemen, Rheumatismus und Gicht; selbst gegen Gangräna senilis, schlechte Geschwüre, Caries etc.

Man ist davon meist zurückgekommen und findet nur in dem Acidum succinicum depuratum (sal succini depuratum), welche weniger scharf und

sauer schmeckt als acid. succ. crudum, in dem Oleum Succini ratificatum von durchdringendem Geruch, scharfem gewürzhaft brenzlichem Geschmack (das Oleum Succini non rect. ist wahrscheinlich kreosothaltig) und in der Tinctura Succini einigermassen wirksame Präparate; welche innerlich, besonders aber äusserlich zur Anwendung kommen.

Man reicht den Bernstein zu 5 Gran bis ℨj in Pulver oder Linctus mit Syrup etc. — Die Tinctur zu 20—50 Tropfen mit Aether gegen asthenische Gicht, Rheumatismus etc.; die Säure zu 2—20 Gran in Pulver mit Pulv. Gummosus, auch in Pillen, Lösung mit Weingeist, aromatischen Wässern; Räucherungen in Verbindung mit Mastix, Benzoe, Weihrauch, gröblich zerstossen und auf glühende Kohlen oder Eisenblech geworfen. — Das Bernsteinöl scheint mir zu den Genitalien in naher Beziehung zu stehen und heilte mir mehrmal Seminalflüsse zu 20—30 Tropfen, auch Amenorrhoen.

Styrax, Storax.

Resina Storacis von Styrax officinalis etc. den Styraceen angehörig aus Arabien; Styrax in Granis, in Massis und Calamitis kommen selten im Handel vor, meist nur Styr. vulgaris — von angenehmem Geruch und gewürzhaft bitterem Geschmacke. —

Chemische Bestandtheile nach Reinsch: ätherisches Oel nebst Stearopten; zwei Harze, Extractivstoff, Gummi, Benzoesäure. —

Wirkung und Anwendung. Stehend zwischen Benzoe und Perubalsam verräth er seine bestimmte Verwandtschaft zu den absondernden Flächen, wie Schleimhäute sämmtlicher Organe, und zu den eiternden und geschwürigen Stellen, verbessert und stärkt die Schleimhäute und die Geschwüre.

Man reicht 10—20 Gran zur Gabe, in Pillen; er dient jetzt mehr als angenehmes Räucherungsmittel.

Styrax liquidus, flüssiger Storax, durch Auspressen nach Landerer von Rindenstücken der Styrax Offic. L. oder nach Pereira durch Auskochen der Rinde von Liquidambar altingia (darf nicht verwechselt werden mit dem nächst folgenden Mittel; Strumpf), riecht wie Storax und schmeckt bitterlich gewürzhaft, scharf, brennend — Bestandtheile ähnlich vorigem nach Ed. Simon, äth. Oel (Styrol) Zimmtsäure, Styracin, Hart- und Weichharz.

Liquidambar (Ambra liquida) weisser Perubalsam.

Diess Mittel wird häufig mit dem vorigen verwechselt, was Strumpf mit seiner bekannten gründlichen und scharfen Kenntniss nachweist. — Der Saft aus Liquidambar Styraciflua L. virgin. Amberbaum; man hat eine flüssige Form, Oleum Liquidambar, Liquidambaröl von angenehm balsamischem Geruch und scharfem, bitterem, gewürzhaftem Geschmack; eine festere Form ist der weisse Liquidambar, weiser Perubalsam von geringerm Werthe und Eigenschaften. — Nach Bonastre enthält der sehr flüssige Liquidambar flüchtiges Oel, Benzoesäure, Oelharz, Styracin. Man benutzte den flüssigen Storax und

Liquidambar zu 10—20 Gran innerlich in atonischen und torpiden Blennorrhoeen, Suppurationen, Amenorrhoen etc. äusserlich auf Wunden, Geschwüren.

Mastiche, Mastix.

Resina Mastichis aus dem Stamme und den Aesten der Pistacia lentiscus L. den Anacardiaceen angehörig. Man hat zwei Sorten: 1) Mastiche in Lacrymis (in Granis, electa) die officinelle Sorte, von schwach balsamisch-süsslichem Geruche und schwach gewürzhaftem Geschmacke; 2) Mastiche vulgaris s. in Sortis; — enthält nach Unverdorben nur Spuren von äther. Oele, sauer reagirt Harz und Masticin. Man reicht 5—20 Gran in Pulver, Pillen, Emulsion in ähnlichen Krankheiten wie die vorigen; mehr jedoch wird Mastix äusserlich als Räuchermittel angewendet so gegen rheumatische, arthritische, neuralgische Affectionen, Oedeme etc. mit Weihrauch, Myrrhe etc. auch als Zahnmittel zum Kauen, Zahnpulver, Tinctur, Kitt, bei übelriechendem Athem, schwammigem, leichtblutendem Zahnfleisch. — Spiritus Mastichis compositus s. Matricalis aus Mastix, Myrrhe, Weihrauch ann. ℥j mit 2 Pfd. Weingeist zu 30 Tropfen bis theelöffelweise innerlich gegen torpid atonische Affectionen der Schleimhaut des Nahrungskanals, äusserlich zu Einreibungen bei asthenischen Zuständen sehr wohlthätig.

Olibanum (Thus) Weihrauch.

Resina Olibani ist eine Ausschwitzung aus dem Stamme der Boswellia thurifera Roxb., welche den indischen Weihrauch liefert, und aus einer Juniperus, Amyris und Boswellia glabra Roxb., welche den arabischen oder afrikanischen hergeben, den Burseraceen angehörend. Sie riechen angenehm balsamisch gewürzig, süsslich, schmecken bitterlich, balsamisch, etwas scharf; enthalten äth. Oel und mehrere Harze nach Johnston. Dient meist nur äusserlich zum Räuchern mit Bernstein, Kampher, Storax, Myrrhe etc. bei rheumatischen und arthritischen Affectionen, Oedemen, auch um Wohlgeruch zu verbreiten, auch zu Pflastern.

Tacamahaca, Tacamahac.

Resina Tacamahacae, von Burseraceen abstammend, man unterscheidet 1) Tacamahaca occidentalis (communis, vulgaris) westindisches Tacamahac scharf gewürzhaft bitterschmeckendes und wohlriechendes Harz von verschiedenen Pflanzen wie Elaphrium tomentosum, excelsum, Icica Tacamahaca, Amyris tacamahaca, 2) tacamahaca orientalis s. mauritanica, ostindisches Tacamahaca von nicht gewissem Ursprung; wird nur angewendet äusserlich zu Räucherungen gegen rheumatische, arthritische, neuralgische Affectionen, Oedeme etc. häufig mit Colophonium verfälscht.

Sandaraca, Sandarak.

Resina Sandaracae von Callitris articulata Vent. (Thuja articulata Vahl.), in Nordafrika, Cupressineae. — Man hat Sandaraca naturalis und electa — riechen erwärmt balsamisch, terpentinartig und schmecken bitter, balsamisch, har-

zig, bestehen aus mehreren sauren Harzen; dienen nur zu Räucherungen gegen rheumatische, arthritische, neuralgische Affectionen, Asthenien, Paralysen, Oedeme etc. mit Weihrauch, Mastix, Kampher etc.

Anime, Flussrauch, Kurbarulharz.

Resina s. Gummi Anime von verschiedenen Pflanzen, Hymenaea courbaril L.; einer Icica, Vateria indica etc.; nur zu Räucherungen benutzt gegen Hyprops, Oedem, rheumatische und arthritische Affectionen etc.

Elemi.

Resina Elemi von verschiedenen zum Theil unbekannten Pflanzenarten Ostindiens und Südamerikas, wie Icica, Amyris, Canarium etc. nur angewendet äusserlich zu reizenden Salben und Pflastern, Unguentum Elemi s. Balsamum Arcaei. —

Ladanum, Ladanharz.

Resina Ladani von Cistus Creticus L. von höchst angenehmem Geruch und bitterbalsamisch harzigem Geschmacke; Ladanum in Massis, in Sortis, in Baculis; ätherisches Oel, Wachs, Harz, Gummi; dient zu äusserem Gebrauch als Räucherungsmittel, zu Salben, Pflastern, wie vorige.

III. Sippe, Oleoresinosa.

Chemisch aufgefasst, enthält diese Sippe die Mittel mit reichem ätherischem Oele, eigenthümlichen Säuren, Harzen, Extractivstoffen und gehören den Leguminosen und den Coniferen an; die meisten entwickeln eine bedeutende Schärfe.

Physiologisch greifen sie meist tief örtlich und allgemein auf den lebenden Organismus ein, indem mehrere örtlich bis zur Entzündung die Irritation steigern, auch allgemein das Blut- und Nervensystem in bedeutende Aufregung versetzen, den Ernährungsheerd, den Stoffwechsel, sowie sämmtliche Ausscheidungsorgane zu erhöhter Thätigkeit aufregen und die Ausscheidungen vermehren, oder auch bei torpid-atonischen Zuständen vermindern können; die Schleimhäute, die Harn- und Zeugungsorgane sind vorherrschende Anziehungspunkte für diese Mittel.

Toxicologisch machen sich mehrere in grössern Gaben schon bemerkbar durch die bedeutende Schärfe in örtlicher Einwirkung oder durch starke Eingriffe in das Blut- und Nervensystem, welche bedeutend gereitzt werden, so wie auf die Ausscheidungsorgane, welche auf mächtige Weise von einigen dieser Gruppe (Terpentin, Sabina) ergriffen und gestört werden können.

Klinisch aufgefasst, leisten die Mittel dieser Sippe gute Dienste gegen Blennorhoeen, Blutungen, Menostasien; Hydropsien, Arthritis, Rheumatismus, Paralysen, Neuralgien etc., wie bei den einzelnen Artikeln dargestellt werden wird.

Hieher gehören Balsamum Copaivae, Terebinthina et Oleum terebinthinae, Turiones Pini, Baccae et Lignum Juniperi, Oleum Cadinum, Herba Sabinae, Folia thujae occidentalis.

Balsamum Copaivae, Copaivabalsam.

Der Saft aus Copaifera officinalis, multijuga, coriacea, Langsdorfii etc. in Westindien und Südamerika, den Leguminosen angehörig, von eigenthümlichem Geruche und gewürzhaft scharfem bitterlichem Geschmacke.

Chemische Bestandtheile nach Stolze: 88,0 äth. Oel, 52,0 gelbes Hartharz, 1,66 braunes Weichharz etc.

Wirkungen. Der Copaiva-Balsam greift wie alle Balsame von bedeutenderer Schärfe und grossem Gehalt an äth. Oele tief in den Vegetationsprocess ein, in den Stoffwechsel, in den Träger desselben, die Capillargefässe und ihre Nerven, besonders ist er zugewendet den ausscheidenden Flächen und Organen, deren Thätigkeit derselbe mächtig antreibt, hauptsächlich den Schleimhäuten, den Harn- und Geschlechtsorganen, dem Darmkanale, der äussern Haut, den Gelenkshöhlen.

Den Verdauungsapparat spricht der Copaiva-Balsam nicht wohlthätig an, besonders in grössern Gaben beleidigt er den Magen und Dünndarm sehr bedeutend, er erzeugt Ekel, Erbrechen, Durchfälle; selbst gastroenteritische Erscheinungen zuweilen.

Das Blutsystem erregt er zu rascherer Bewegung und zu stärkerm Herz- und Aderschlag, erhöhter Temperatur; das Nervensystem erfährt nur im sympathischen System einen reizenden Einfluss, der Stoffwechsel erleidet die auffallendsten Erscheinungen, indem sämmtliche Ausscheidungsorgane von dem Copaiva-Balsam berührt werden; so treten vermehrte Stuhlgänge hervor, der Harnabgang wird besonders stark vermehrt, meist heller, auch getrübt und schleimig, sogar Blutharnen kann erfolgen, übrigens auch Harnverhaltung; sämmtliche Schleimhäute gerathen in einen gereizten, turgescirten und congestiven Zustand, daher vermehrte Absonderungen, und nur wenn excessive Absonderung besteht krankhafter Weise, wird dieselbe vermindert. Auf der äussern Haut, besonders in den Gelenken entsteht mit und ohne Fieber ein Masern oder Nesselsuchtartiger juckender Ausschlag, übrigens nur nach längerm Gebrauche.

Anwendung. Man wendet den Copaiva-Balsam nur noch hauptsächlich bei Blennorrhoeen der Harn- und Geschlechtsorgane an, mit grösserer Sicherheit in frischen als bei alten, bei männlichen Personen, als bei weiblichen, bei Abwesenheit oder nach Beseitigung der Entzündung, daher also entweder im Anfange der blennorrhoischen Affektion oder im Ausgange der entzündlichen Erscheinungen, wenn das Secretionsstadium sich in die Länge ziehen möchte, oder auch während der ganzen blennorrhoeischen Affection, wenn sie als nicht entzündlich oder nur schwach entzündliche und hauptsächlich als copiöse Blennorrhöe auftritt, wie diess nicht selten der Fall ist, besonders bei wiederholten Fällen; diese von Hunter, Cooper, Lawrence etc. festgestellte praktische Ansicht ist noch nicht erschüttert worden. Es scheint, dass nach den Fällen von Riccord und Cates, welche beob-

achteten, dass nur die vom Harn bespülten Harnröhrenstellen durch Copaiva-Balsam geheilt wurden, der Balsam geschwängerte Harn die Heilung vermittle. In Frankreich greift die Ansicht von blos localem Leiden des Trippers immer mehr um sich, und daher behandeln Antiaux, Ribes, Delpech etc. mit Ausnahme des wahrhaft entzündlichen Trippers, wo antiphlogistische Behandlung eintreten muss, gleich anfangs den Tripper nach der coupirenden oder jugulirenden Methode; sie reichen Morgens und Abends anfangs kleinere Gaben, steigen dann zu Drachmen Morgens und Abends, bleiben 8 Tage bei dieser Gabe stehen, und fallen dann eben so wieder mit der Gabe. Nach Bretonneau und Velpeau, Londe behandelt man sehr rasch heilend die Blenorrhoen bei Männern und besonders auch bei Frauen, durch Klystire von Capaiva-Balsam, Velpeau beginnt mit 2 Dr. und steigt allmälig bis zu 1 ℥, bereitet daraus eine Emulsion mit Gummi oder Eigelb, Leinsamen, Mohnsamen, mit Opium bei reizbarem Darmkanal oder Kampfer bei schmerzhafter Harnröhre. Man giebt nur ganz kleine Klystire, welche der Kranke möglichst lange bei sich behalten muss, wobei man sorgen muss mit der Flüssigkeit den Schliessmuskel des Afters nicht zu berühren; Londe giebt ℥β Copaiva-Balsam mit etwas warmen Wasser, lässt es Abends im Bette setzen, um es während der Nacht bei sich zu behalten; nach 3 maliger Wiederhohlung sei der Tripper geheilt.

Der chronische Blasencatarrh wird ebenfalls mit Capaiva-Balsam durch Einspritzung in die Blase geheilt, Bretonneau, Ribes, Delpech, Devergie, Trousseau erzählen gelungene Fälle; man kann den Balsam zu ʒβ—ʒjj in Gerstenschleim, eine Emulsion von Leinsamenöl, Mohnöl etc. in die Blase einspritzen; Dupuytren heilte diesses Uebel mit Theerwasser. Fluor albus kann durch Injectionen und Klystire geheilt werden.

Es kommen auch einzelne Fälle von geheilten chronischen Lungenblennorrhoen vor, welche Bretonneau, De la Roche etc. aufgezeichnet haben, indessen gehören diese zu den seltenen Fällen; ebenso ist es der Fall mit Heilung von chronischen Catarrhen des Dick- und Mastdarms.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht den Copaiva-Balsam zu 10—50 Tropfen auf Zucker einigemal täglich; oder auch in Emulsion mit Eigelb abgerieben und Pfeffermünzwasser, in Pillen mit ʒj geschmolzenem Wachs, wozu Cubebenpulver oder Rhabarberpulver 3 Dr. und Copaivabalsam 2 Dr. genommen, 3 Gran haltige Pillen gemacht und täglich einigemal 5—15 Stück genommen werden, oder in Lösung, worin enthalten sind Copaivabalsam und Wachholdergeist ana ℥j und spiritus nitrico-aeth. 1—2 Dr. einigemal des Tages 20—50 Tropfen; Choparts Form ist in der That sehr wirksam: Bals. copaivae, Syrupi Bals. aquae menth. pp. spirit. Vini rect. ana ℥j Spirit. nitrico aeth. ʒβ, Esslöffelweise gegen den Tripper, Chopart und Wolff rühmen sie auch gegen Blutspeien der Phthisiker. J. Clarus reicht gleich Anfangs neben vielem warmen schleimigen Getränke eine Emulsion von ℥vj mit ʒj Copaiv. 4mal täglich 1 Esslöffel; nur bei äusserst heftigen Entzündungen wird

mit einer strengen Antiphlogose gewechselt; nach 8 Tagen wird ℥jβ — ℥jj Cop. genommen in der Emulsion, nach 12 Tagen 3 Dr. und giebt dann nach nachgelassener Entzündung den Cop. rein, anfangs 3mal 20 Tropfen täglich, dann 30 — 40 Tropfen am besten mit Aqua Menth. pp.; der Nachtripper wird vermieden, die Entzündung nicht gesteigert, der Kranke bleibt bei Kräften. — Beim entzündlichen Tripper mit Schmerzen und Erektionen reiche ich gleich eine Emulsion mit Salpeter und Kampfer; lasse örtliche laue Milchbäder nehmen. Ist es kein entzündlicher Tripper oder ist die Entzündung beseitigt, reiche ich meistens die Chopartische Mixtur. Mathès hat Capsulae Bals. Cap. gelatinosae erfunden; der C. B. wird in Capseln von Leim oder Hausenblasen zu 10 — 18 Gran eingeschlossen; Rotier lässt die Hälfte der Kapseln durch den Mund einnehmen und die andere Hälfte durch den After einschieben. — Englische Aerzte, wie Horn, Tyrrell halten das Weichharz, Resina Copaivae für den wirksamen Stoff und geben denselben gegen den Tripper, doch hat sich die Sache nicht bestättigt; weit wirksamer erweisst sich das von Pereira empfohlene Oleum Copaivae aethereum, wofür auch Cullerier, Christison, Bird etc. sprechen, doch muss man es stärker reichen als Pereira angiebt zu 20—30 Gran täglich und zwar entweder in Pillen mit Seife oder in Emulsion, nach Christison mit gleichen Theilen Spirit. rectif. aqua Menth. pp. oder Cinnam. und einem Syrup.

Terebinthina, Terpentin.

Der Saft aus natürlichen oder künstlichen Oeffnungen der Rinde und des Holzes von verschiedenen Fichten- und Lerchenarten, wie Pinus sylvestris, abies, picea, laricina, pumilio, pinaster, Taeda balsamica, Cembra und Pistacea terebinthus, Larix europaea, den Coniferen angehörend, meistens in Europa wachsend.

Man unterscheidet im Handel meistens mehrere Sorten 1) terebinthina communis, welcher als weisser oder amerikanischer Terp. von Pinus palustris und taeda, und als Terp. von Bordeaux von Pinus Pinaster vorkommt. 2) terebinthina laricina, venetianischer Terp. von Larix europaea, 3) tereb. argentoratensis, Strassburger Terp. von Pinus picea et abies, 4) tereb. canadensis, von Pinus canadensis feinster Terp. 5) tereb. Hungarica von Pinus Pumilo, 6) tereb. Carpathica von Pinus Cembra', 7) tereb. Cypria von Pistacea terebinthus.

Die Terpentine riechen harzig und schmecken scharf, bitter. Durch Destillation gewinnt man das Terpentinöl, Oleum s. Spiritus terebinthinae, der harzige Rückstand hat den Namen gekochter Terpentin, terebinthina cocta, und dieser geschmolzene: Geigenharz, Colophonium.

Präparate. 1) Oleum terebinthinae sulphuratum (Balsamum suphuris) siehe Schwefel. 2) Unguentum terebinthinatum (Digestivum aus Terpentin,' Honig, Baumöl, Aloe. 3) Unguentum basilicum (Basilium flavum), Terpentin mit Baumöl, Wachs, Colophonium, Talg. 4) Sapo

terebinthinatus s. Balsamum vitae externum, Terpentinöl mit Seife und Kali Carbonat statt der Sapo Starkeyanus. 5) Emplastrum adhaesivum, Klebpflaster, enthält Bleipflaster mit gekochtem Terpentin. 6) Oleum terebinthinae (Ol. terebinth. aethereum, Spiritus terebinthinae). 7) Oleum terebinthinae rectificatum; noch werden angewendet hie und da: Balsamum Locatelli (italicum, Genofevae). Balsamum fioravanti, beide mit balsamischen Harzen, besonders letzterer versetzt. — Diese Oele, Salben und Pflaster werden äusserlich meistens angewendet als erregende und reizende Mittel gegen torpide, asthenische, paralytische Zustände, Geschwülste, Geschwüre etc.

Chemische Bestandtheile. Nach Unverdorben: im gemeinem Terpentin: flüssiges Oel (Kienöl, Terpentinöl), Pininsäure, Sylvinsäure, indifferentes Harz (Spuren), wenig bitterer Extractivstoff; im venetianischen Terp. ausser diesen Stoffen noch Bernsteinsäure, vielleicht auch Ameisensäure. — Der Terpentin wird in der Wärme dünnflüssig, brennt beim Anzünden, löst sich in Weingeist, Aether, flüchtigen Oelen; emulsirt sich mit Eigelb, noch leichter mit Pflanzenschleimen, meistens mit G. arab. Das Terpentinöl ist farblos, dünnflüssig, riecht eigenthümlich, schmeckt brennend, scharf. An der Luft bildet sich durch Oxydation Ameisensäure, verwandelt sich das Oel in ein saures Harz, setzt sich im Oele ein Stearopten oder Terpentin-Campfer ab etc.

Physiologische Wirkungen. Der Terpentin, vorzüglich aber das Oel wirkt örtlich stark reizend ein, so dass auf der Haut Schmerz und Röthung erfolgt, auf Schleimhäuten und Wunden erregt er brennende Schmerzen und die Absonderungen werden vermehrt bei geringerm Grade von Reizung, bei stärkerm bis zur Entzündlichkeit gesteigertem Reize vermindern sich die Absonderungen und die sonst absondernden Häute können trockener werden, wie Trousseau und Pidoux an sich selbst beobachteten. Hieher gehören auch die Beobachtungen von V. Budd, Seymour, Yonge, welche Blutungen des Darmkanals, des Uterus, von Wunden mit Terpentinöl stillten.

Verdauungssystem. Der Terp. und sein Oel wirken als stimulante Mittel auf Magen und Dünndarm und lassen sich nicht, besonders in grössern und anhaltenden Gaben von der Verdauung überwältigen, wie diess bei den meisten äth. Oelen und harzig-scharfen Mitteln der Fall ist, indem meistens Aufstossen und nach dem Geruche der genommenen Substanzen erfolgt, was beweisst, dass sie der Verdaung widerstehen oder doch grosse Schwierigkeiten darbieten, also Esslust und Verdauung nicht fördern. Nach Schneider verursachen sie sogar Bluterguss und stellenweise Erweichung des Magens und Dünndarms. Nach Thomas Smiths Untersuchungen steigern sie die peristaltische Bewegung, so wie die Absonderungen des Darmkanals, daher sie den Stuhlgang befördern; die Leber wird stark turgescirt und die Gallenabsonderung fand ich meistens vermehrt. Küchenmeister sah in einer Mischung von Eiweiss mit 40 Tropfen Terpentinöl Bandwürmer in $1^1/_4$ Stund, Askari-

den in $2^1/_2$ — 6 Stunden sterben. Starke Gaben (1 — 2 ℥) können Erbrechen und Durchfall erzeugen, selbst gastroenterische Erscheinungen; wenn die Durchfälle ausbleiben, so entstehen gern schwere cerebrospinale Zufälle, wie Johnson beobachtete ohne alle locale Wirkungen.

Blutsystem. Der Terpentin und besonders sein Oel werden reichlich in das Blutsystem aufgenommen. Herz- und Aderschlag werden schneller und härter, die Blutströmung erfolgt rascher, die Blutmasse wird dunkler und gerinnungsfähiger; die Temperatur des Körpers, so wie das Wärmegefühl werden allgemein erhöht.

Nervensystem. Die stimulante Wirkung, besonders des Terpentinöls auf das sympathische Nervensystem giebt sich vielfältig kund, so im Bereiche des Verdauungssystems, des Blutsystems, des Stoffwechsels, der Ausscheidungsorgane, indem überall seine Energie gehoben erscheint; nur in grossen Gaben und besonders, wenn die localen Wirkungen auf Magen- und Darmkanal (Erbrechen und Durchfall) ausbleiben, also viel Oel in das Blutsystem aufgenommen wird oder bei Einspritzungen in das Venensystem treten auch im cerebrospinalem Systeme schwere Störungen hervor, wie Schwindel, Zittern, Gefühllosigkeit, Muskelsteifheit etc., wie wir das von andern ätherischen Oelen, Aethern, Spirituosen beobachten; Hertwig sah bei Pferden nach 3 Dr. Oel in die Venen gespritzt den Tod erfolgen unter heftigen Krämpfen, Erstickungszufällen, oder auch durch nachfolgende Lungenentzündung.

Der Stoffwechsel in Anbildung, Rückbildung, Aufsaugung und Ausscheidung des organischen Materials wird von dem Terpentin und seinem Oele ganz vorzüglich angesprochen. Hier wirken sie als stimulantes Acre und berühren die Capillargefässe und ihre Nerven auf die bestimmteste und kräftigste Weise; wo Torpor und Atonie im Stoffwechsel und dessen Boden obwalten, da sind sie entschieden am Platze. Sämmtliche ab- und aussondernde Organe, Drüssen und Flächen, sei es, dass sie Blut, Schleim, Eiter, seröse Flüssigkeiten auszuscheiden haben, werden durch Terpentin in erhöhte Thätigkeit gesetzt. Die Schleimhäute aller Apparate, der Harn- und Zeugungsorgane, des Nahrungskanals und der Athmungswege werden erregt; bei passiven und vermehrten Ausscheidungen derselben werden diese vermindert und die Energie der Schleimhäute erhöht, daher die Blennorrhöen, die chronisch-katarrhalischen Reizungen, die geschwächten Bewegungskräfte gehoben, wie diess z. B. bei den Respirationsorganen der Fall ist, wo die Expectoration befördert, die Schleimabsonderung zugleich vermindert wird. In grossen Gaben aber werden die Schleimhäute eher trocken gelegt, indem sie zu sehr gereizt und die absondernden Gefässe in ihrem Lumen contrahirt werden. Blutabsondernde Organe, wie Uterus werden bei atonischtorpidem Zustande, wenn die normale Blutung ausgeblieben oder mangelhaft ist, zu blutigen Sekretionen angetrieben; das begegnet übrigens auch Schleimhäuten, welche nur abnorm Blut absondern, wie den Harnorganen, dem Darmkanal, den Athmungswegen, daher Blutharnen, blutige Stuhlgänge, Lungenbluten, wenn grössere Gaben oder an-

haltend bei dazu geneigten Personen gereicht werden. Aber auch umgekehrt werden die Blutflüsse durch die Terpertinmittel gestillt, wenn sie aus Passivität, Atonie, Torpor bestehen, wie diess jeder erfahrene Praktiker weiss.

Die wässerige Flüssigkeiten absondernden Organe, wie die Nieren und die Haut werden entschieden bei mässigen Gaben in erhöhte Thätigkeit gesetzt; besonders erfahren die Harnorgane einen gesteigerten Lebensimpuls, indem vermehrter und häufiger der Harn abgeht, auch verändert in Farbe, Mischung und Geruch, welcher veilchenartig ist; in grossen Gaben und anhaltend genommen, kann aber Dysurie und Anurese entstehen, auch Blutharnen. Die Haut sondert vermehrt ab, die Hautausdünstung, Schweiss, sogar scharlachartiger Ausschlag kann entstehen. — Schon J. Clarus deutet auf die mögliche Zersetzung des Terpentinöls im menschlichen Körper hin und Umwandlung in Buttersäure, Metacetonsäure und Essigsäure, welche bekanntlich sämmlich durch die Haut ausgeschieden werden, daher die erhöhte Hautthätigkeit auch von dieser Seite herrühren kann, ausser dem, dass sie durch erhöhte Gefässthätigkeit erwirkt wird. Bei örtlicher Einwirkung von Terpentinöl auf die Haut sei es durch Einreibung, sei es durch Dämpfe, und bebesonders durch letztere wird die Haut äusserst kräftig angeregt, gereitzt, turgescirt, geräth in starken Schweiss; kann aber auch entzündet werden. Hautparasiten werden nach Alin Gras, Küchenmeister, Hertwig rasch getödet, so starben Krätzmilben in 5—9 Minuten.

Leber und Darmkanal erfahren entschiedenen Einfluss, indem beide turgescirt werden und vermehrt absondern, so wie ihre automatischen Bewegungen beschleunigt werden, daher die Stuhlgänge häufiger und flüssiger abgehen, so wie auch mit mehr Galle gefärbt; diese Wahrnehmungen macht man um so sicherer, je mehr Torpor, Atonie, Passivität im Pfortadersystem, in Leber, Milz, im Darmkanal obwalten. Der Terpentin dringt auch in die Milchdrüsen, indem Hill Hassall den Riechstoff derselben in der Milch wahrnahm, was also bemerkenswerth bei Wöchnerinnen ist. Der Terpentin regt auch den Stoffwechsel in den serofibrösen Häuten sehr bedeutend an, indem bei Infiltrationen, Exsudaten etc. die Aufsaugung rascher von statten geht, als ohne Terpentin, was auch zum Theil antagonistisch durch Bethätigung sämmtlicher Colatorien bewirkt werden kann.

Selbst eiternde Flächen erfahren ihren Antheil durch Bethätigung des gesammten vegetativen Lebensprozesses, obwohl örtlich angewendet der Terpentin bei eiternden Wunden und Geschwüren weit auffallender seine erregende und starke Reaktion erweckende Wirksamkeit entfaltet.

So zeigt sich der Terpentin und besonders sein Oel als ein mächtiges, tief eindringendes und ausgedehnt wirkendes Acre Stimulans auf den gesammten hauptsächlich vegetativen Lebensprozess, darum kann man ihn bezeichnen als ein allgemeines Stimulans, indem er das Gefäss- und Nervensystem erregt und reitzt, und dann insbesondere die Haut röthet und seine Parasiten tödtet, die Gallenabsonderung und den Stuhlgang befördert, die Würmer tödtet,

den Harn treibt, die Hautausdünstung begünstigt, die Menstruation befördert, die Schleimhäute stimulirt, ihre Absonderung erleichtert und vermindert, Blutungen stillt, Eiterungen befördert und ihre Absonderungen vermindert, die Resorption exsudirter Flüssigkeiten, infiltrirter, indurirter Gewebe erweckt und steigert.

Klinische Anwendung. Der Terpentin und das Oel verdienen sehr häufige Anwendung und zwar hauptsächlich in folgenden Krankheiten:

1) Blennorrhöen, denen keine wesentlichen Entzündungen zu Grunde liegen, oder welche von keinem Fieber begleitet sind, also mehr subacuten, chronischen, atonischen und torpiden Affektionen der Schleimhäute sämmtlicher Apparate, hauptsächlich wenn der Schleim zäh, glasartig und durchsichtig oder undurchsichtig weisslich und eiterähnlich ist; hieher gehören die Blennorrhöen der Harnorgane, Blasenkatarrh, Tripper, welche man auch durch Klystire oder durch Einspritzungen zum Theil noch sicherer heilen kann. Die sogenannten metastatischen Tripperarten (Gelenkrheumatismus etc.) werden durch Terpentinöl mit mässigen Gaben in 6—10 Tagen geheilt, indem sich der Harnröhrentripper wieder einstellt. Uebrigens heilt der Tripper am sichersten durch Terpentinöl, wenn die Harnblase stark eitrigen Schleim ausscheidet, ohne Schmerzen, oder wenn sie nachgelassen haben, man reicht dann 6—20 Tropfen in schleimigen Getränken. Der Zeugungsorgane: wie Weissfluss; — der Athmungswege, so chronische Blennorrhöe alter Leute, Asthma etc., wo die Terpentindämpfe noch besser wirken, auch Theerdämpfe; des Darmkanals, Schleimhämorrhoiden, Verstopfungsneigung mit Schleimausscheidungen.

2) Blutungen, schon Yonge und Hunter heilten Blutungen aus Wunden örtlich; Seymour Magen- und Darmblutungen, J. Copeland, Wilshire, Waldron Brodley, Marshall Hughes, Th. Smith; J. Hunter empfahl Terpentinöl gegen alle passiven Blutungen, Lange in Königsberg etc. gegen Lungenblutungen; man giebt entweder das Oel theelöffelweise oder in Milch 1—20 Tropfen, doch hauptsächlich in atonischen Fällen, und übertrifft häufig Plumbum aceticum, Alaun, Tanin, Secale cornutum, Kochsalz, ferrum muriaticum et sulphuricum, kalte Umschläge etc. und nach meinen Erfahrungen muss ich Abt beistimmen, dass Terpentinöl ein Hauptmittel ist in constitutionellen Blutungen, bei anomaler Blutmischung, bei Mangel an Fibrin im Blute.

Das Oel wirkt offenbar hier adstringent und coagulant, Johnson heilte Metrorrhagien; Will. Budd. reicht es bei allen passiven Blutungen innerlich und äusserlich. Aber auch normale nicht zu Stand kommende oder ausbleibende Blutflüsse wie die Menstruation können durch Terpentin herbei geführt werden, besonders dann, wenn Weissfluss oder andere Schleimflüsse vikarirende Absonderungen statt der Katamenien vorhanden sind.

3) Parasiten. Würmer tödtet das Terpentinöl sehr gut, mit 3 Th. empyreumatischen Oeles bildet es das berühmte Chaber'sche Mittel, von Bremser, Pereira etc. häufig angewendet; allein jetzt ist es überflüssig durch Cosso, Mussenna, Extractum Rad. filicis maris resinosum, besonders in dem höchst zuverlässigen und unschädlich wirkenden Präparate von Apotheker Laffon in Schaffhausen in der Schweiz, welches mich in vielen Fällen noch

nicht ein einziges Mahl trügte, nachdem vorher manche andere gerühmte Mittel fruchtlos angewendet wurden. Es würde mich freuen, wenn bei dieser Gelegenheit Aerzte und Bandwurmkranke auf das Laffon'sche Mittel besonders aufmerksam würden. Hautparasiten, wie Krätzmilben sterben rasch, daher Wucherer das Terpentinöl für die Krätze einführte und Hebra prüfte es und fand Kranke in $4^5/_8$ Tagen durchschnittlich geheilt, doch giebt derselbe seiner Methode im Allgemeinen den Vorzug; Betäubung und arger Geruch sind Uebelstände. Essig-Waschungen und Reibungen sind oft allem vorzuziehen.

4) Rheumatische und Gichtische Affektionen, besonders Chronische, subacute, nicht entzündliche und fieberlose erfahren sehr wohlthätige Einwirkungen, theils innerlich, theils äusserlich durch Einreibung, besonders aber nach Chevandier und Benoit durch Terpentindämpfe, die in der That ausgezeichnete Dienste leisten.

5) Hydropsien, besonders in Folge von Verkältungen, feuchten Wohnungen, von rheumatischen und gichtischen Affektionen, und hauptsächlich in atonischen Bauch- und Hautwassersuchten, wenigstens ist Terpentin ein wichtiges Beihilfsmittel.

6) Leberkrankheiten, in chronischen und atonischen Zuständen der Leber, Anschwellung, Vergrösserung, mangelhafter Gallabsonderung, Gallensteinen (das Durand'sche Mittel ℨj Terpentinöl und 3 Dr. Schwefeläther), Gelbsucht etc. werden in der That nach meiner Erfahrung häufig gebessert und nicht selten ganz geheilt. Gern verbinden sich mit chronischen Leberleiden, Koliken, Blähungen, Verschleimungen, Hämorrhoiden, Abdominalstockungen, Stuhlverstopfung etc., welche durch eine Emulsion von Terpentinöl oder durch Pillen aus Terpentin, Carduus benedictus-Extract, Ochsengalle und Rhabarber sehr glücklich behandelt werden; aber längere Zeit muss die Behandlung fortgeführt werden. Th. Smith warnt nicht mit Unrecht vor dem Terpentinöl als alleinigem Abführmittel; am besten wirkt es in Verbindung mit andern Mitteln, Ricinusöl etc., auch nicht gern bei feuchter und kalter Witterung.

7) Nervenkrankheiten, wie Krämpfe, Schmerzen, Lähmungen, Schwäche (Martinet, Dufour, Delaroche, Rayer, Plagge etc.) können gehoben werden durch Terpentinöl theils, wenn materielle Ursachen wie Rheuma, Arthritis, Infiltration, Exsudation etc., besonders die Nervenscheiden ergriffen haben, und daher durch erweckte Resorption, gesteigerten Stoffwechsel die Ursachen entfernt werden können, theils auch, wenn die stimulante Wirkung das Nervenmark ergreifen kann, so kennt man manche Heilungen von Neuralgien etc. der Gelenke hauptsächlich und besonders der untern Extremitäten, so bei Ischiadik, Lumbago, dann bei Schulterschmerzen, Kopfschmerzen, Convulsionen, Krämpfen, Trismus der Neugebornen etc., wo aber vorzüglich Terpentinöl in Klystiren wirksam ist; übrigens weicht das rheumatische Hüftweh nicht selten dem Calomel, Sulphurat., Quajac etc. mit Opium.

8) Puerperalfieber mit epidemischem Charakter, entschiedener Neigung zu typhöser und fauliger Ausartung der Blut- und Säftemasse, zu befürchtender Exsudation, mangelhafter Harnausscheidung, Unterdrückung der Lochien,

Sinken der Kräfte im Nerven- und Muskelsystem, ohne wahre Entzündung behandelte zuerst der Ire Brenan, dem dann andere wie Atkinson, Douglas, Payne etc. Berndt, Neumann etc. folgten und in der That häufig mit gutem Erfolge. Die Engländer reichen grosse Gaben, Unzenweise, wir Deutschen geben kleine Gaben, 2 Dr. auf 24 Stund, am besten mit Arab. Gummi und Zucker und aromatischem Wasser abgerieben, auf den Unterleib lassen wir noch Terpentinöl einreiben.

9) Typhus, nur gegen den Typhus abdominalis, wenn die Darmschleimhaut den Verschwärungsprozess eingeht, stinkende Durchfälle, meteoristische Auftreibung des Unterleibs etc. eintreten (Holst, Hewson, Chapman, Douglas, Wood, Rau, Schneider etc.) Terpentinöl innerlich mit Zucker, Gummi, Zimmt- oder Pfeffermünzwasser abgerieben und äusserlich Einreibungen in den Unterleib.

10) Augenentzündungen, hauptsächlich ausschwitzender Natur, und besonders in der Iritis rheumatica, arthritica, syphilitica etc., auch in der Choroiditis, (Carmichaël, Guthrie, Graves, Flahner, Helbert, etc.); am sichersten reicht man 1 — 2 Dr. Terpentinöl in ℥jß abgeschäumten Honig und lässt Theeleffelweise nehmen, innerhalb 24—48 Stunden zu verbrauchen; Terpentinöl wird auch äusserlich bei Auflockerung, Geschwüren der Hornhaut, Pannus, Saphylom etc. angewendet.

Anwendungsweise und Gabe. Den Terpentin reicht man innerlich zu 10 — 30 Gran in Bissen, Latwergen mit Honig-, Zucker-Zusatz in Emulsionen mit Gummi, Zucker, Eigelb, Mandelemulsion; in Pillen gern mit Magnesia, welche zu $^1/_{20}$ — $^1/_{12}$ Gewichtstheil schon Pillenform giebt; ich gebe häufig Terpentin mit Rheum, Aloe, bittern Extracten, aromatischen Pulvern. Auch kann man Terpentin mit Aethern, Alkohol, Tincturen reichen, besonders gern mit Emulsionen. Das Terpentinöl reicht man zu 5 — 20 Tropfen, die Engländer geben es Unzenweise; man kann es reichen als Emulsion abgerieben mit Eigelb oder Gummi arabicum und Zucker und einem aromatischen Wasser, wie Pfeffermünz, Zimmtwasser, oder mit Mel despumatum; auch mit Wein, Aether, Naphthen; in Pillen, Bissen, mit Magnesia oder aromatischen und bittern Pulvern; $^1/_2$—1 Tropfen Creosot verhütet das Erbrechen, spiritus roris marini zu 10—20 Tropfen verbessern den Geschmack.

Aeusserliche Anwendung. Das Terpentinöl verdient häufige Anwendung äusserlich, in Form von Dämpfen, in welcher es ausgezeichnete Dienste leistet in chronischen Krankheiten der Respirationsorgane, bei chronischem Katarrh, Blennorrhöe, Asthma etc., der Urogenitalorgane, bei Blennorrhöe, Ammenorrhöe, Menostasie, Dysmenorrhöe; der Bewegungsorgane, bei rheumatischer und arthritischer Affektion der Gelenke, bei Schwäche, Steifigkeit, knotiger Anschwellung; der äussern Haut: bei chronischen Hautkrankheiten, Oedem, Hautwassersucht, skrophulöser Anschwellung der Drüsen etc. Man kann sich den Terpentindämpfen in einem eigenen dazu passenden Apparate oder neben Terpentinöfen von 5 — 30 Minuten aus-

setzen. Die Gicht wird gern rebellisch und es entwickeln sich leicht stärkere Reizungen des Gefässsystems; Chevandier und Benoit haben hierüber lehrreiche Mittheilungen gemacht, Revue medicale Mai 1852.

2) In Form von Einspritzungen, welche entweder durch den Mastdarm beigebracht werden, als Klystire und theils örtlich wohlthätig wirken, indem sie Verstopfungen, Verschleimungen, Blutungen etc. heilen, oder entfernte wohlthätige Wirkungen auf die Harn- und Zeugungsorgane, Brust und Hals, Kopf- und Sinnesorgane, Glieder, namentlich durch Vermittlung des Rückenmarks und Gehirns ausüben und hier mancherlei asthmatische und paralytische Zustände durch Erweckung der Energie oder erethische und spastische Zustände durch Ableitung bessern; man wendet gewöhnlich 1 — 6 Dr. auf 8 — 16 ℥ Wasser mit Eigelb zerrieben an.

Man kann aber auch Injectionen machen in die Harn- und Zeugungsorgane, um hier Blennorrhöen der Harnröhre und Harnblase, der Mutterscheide zu heilen, Enuresie zu heben, auch die Menstruation, zögernde Wehen, künstliche Frühgeburt, die Lochien herbeizuführen, Gebärmutterblutungen zu stillen, Sterilität vielleicht zu heben; doch stets muss das Oel mit einhüllenden Mitteln, mit Schleim, Milch, Eigelb etc. angewendet werden.

3) In Form von Einreibungen; das Oel kann eingerieben oder anhaltend mit Läppchen befeuchtet angewendet werden, wo es als Rubefaciens und bei längerer Einwirkung sogar als Vesicans wirkt; nur der Geruch ist häufig zu unangenehm und hindert nicht selten die Anwendung. Solche reizende Einreibungen und Einwirkungen durch aufgelegte mit Oel getränkte Läppchen haben sehr wohlthätigen Einfluss bei innern Störungen, wie besonders Stockes, Little, Roche etc. und ich vielfältig beobachteten, so bei vielen hartnäckigen Brustaffectionen, chronischem Katarrh, Blennorrhoen, Asthma, Keuchhusten, bei Koliken, Rheumatalgien und Arthalgien, Gichtknoten, Gelenkwassersucht, Lähmungen, Contrakturen etc.; Stockes nimmt 3 ℥ Terp. Oel mit Eigelb, ℥β Essigsäure und $1^1/_2$ ℥ Wasser zu einer Emulsion gemacht und setzt auch ʒj Zitronenöl hinzu; man kann mit diesem Terpentinöl-Liniment die Brechweinsteinsalbe, das Crotonöl etc. ersetzen, die häufig ihre unangenehmen Nebenwirkungen haben, obwohl sie sonst sehr kräftig wirken und ableiten, ich wende häufig Terpentinöl mit Kampfer zu Einreibungen an. — Man wendet noch Terpentinöl an gegen brandige Entzündungen, Hospitalbrand, gegen atonische und torpide Geschwüre, Caries; gegen Frostbeulen torpider Natur mit Kampher, oder Ricinöl zu gleichen Theilen; gegen Verbrennungen, welche Kentish, Pereira folgenderweise behandeln; die verbrannten Theile werden vorher mit warmem Terpentinöl, Weingeist oder Kamphergeist gebadet, dann eine Salbe aus $^1/_2$ Th. Terpentinöl und 1 Th. weissem Harze aufgelegt, später bei verminderter Entzündung werden mildere Mittel angewendet. Zur Reinigung von Wäsche auch sehr schmutziger dient Terpentinöl; 4 Loth Terpentinöl werden mit $^1/_2$ Loth Salmiakgeist zusammengeschüttet und in einem Eimer lauen Wasser, worin

$^1/_4$ Pfd. Seife aufgelöst ist, geschüttet; darin weicht man die Wäsche über Nacht ein und wäscht sie am Morgen zweimal aus ohne heftig zu reiben.

Metsch und Eisfeld rühmen den Aufguss der Kiefernadeln als heisse Fomentationen und Bäder gegen Gicht, chronische Rheumatismen, Gelenksteifigkeiten und Neuralgien, zu Mastdarm- und Vaginalinjectionen bei Ascariden, veralterten Blennorrhoen, Erschlaffung der Genitalien und Harnbeschwerden, zu Inhalationen bei veralterten Lungenemphysem und Bronchialblennorrhoen, gegen chronische Hautkrankheiten etc.

Ozonisirtes Terpentinöl rühmt Seitz in München als stärker und eingreifender gegenüber dem gewöhnlichen Terpentinöl und leisteten ihm gute Dienste gegen Blasenkatarrh und Lähmung der Blase (Incontinentia Urinae) Uterinblutungen, Bluterbrechen, Ischias, Rheumatismus, Gicht. —

Turiones Pini, Fichtensprossen.

Die jungen Sprossen (Turiones) und Zapfen (Strobili) von Pinus sylvestris L. und Abies excelsa De C. Coniferen. — Sie riechen harzartig und schmechen bitter, und aromatisch, sie enthalten Harz, ätherisches Oel, Gerbstoff etc. —

Ihre Wirkung von mir häufig erprobt, erstreckt sich auf die Schleimhäute der Harn- und Zeugungsorgane, besonders auf die Nieren, äussere Haut, die serofibrösen Häute, allenthalben den Stoffwechsel belebend, — die Vegetation erhebend. — Man benützt sie wohlthätig gegen chronische Blennorrhöen der Athmungswege, der Harn- und Zeugungsorgane, gegen rheumatische und gichtische Affectionen, Hydropsien, Skorbut, chronische Hautkrankheiten. Man kocht die Sprossen mit Bier, Wein etc. und lässt davon trinken; auch mit Fetten zu Salben, welche zu Einreibungen benutzt werden. — Man hat auch eine Tinctura Pini composita aus Fichtensprossen, Wachholderbeeren, Guajac, Sassafras, welche ähnlich benützt wird.

Baccae et Lignum Juniperi, Wachholder.

Wurzel, Holz und Beeren von Juniperus Communis, Coniferen. — Sie enthalten Harz, Gummi, Zucker, Wachs und ätherisches Oel, letzteres ist in den Beeren bis zu 1 Procent enthalten.

Wirkung und Anwendung. Der Wachholder hat seine Wirkungen erregender und erwärmender Art, 1) auf den Digestionsapparat, indem er die Absonderungen vermehrt und die peristaltischen Bewegungen beschleunigt, daher derselbe, besonders die Beeren Esslust und Verdauung befördern, Blähungen treiben und nicht selten den Stuhlgang befördert; 2) auf den Harnapparat, indem er die Harnabsonderung befördern, 3) auf die äussere Haut, indem er die Hautausdünstung hervorruft und steigert; 4) weniger wirkt er auf die Schleimhäute der Athmungswege, der Zeugungsorgane, der Schlingwege. — Wachholder wird häufig nützlich erscheinen, aber nie in schweren Fällen, und meistens nur als Beihilfsmittel. Man wendet die Beeren als Theeaufguss mit Wasser, Bier, Wein, oder auch die Beeren für sich gegen

Flatulenz, als Beihilfsmittel gegen Hydropsien meistens leichter Art als schweisstreibendes Mittel gegen Verkältungen, wo die Beeren mit heissem Bier übergossen werden müssen. — Das Wachholderöl Oleum Juniperi aethereum entweder auf Zucker als Elaeosacch. Juniperi oder als Spiritus Juniperi verwendet man zu gleichen Zwecken entweder für sich mit Thee oder diuretischen Mixturen theelöffelweise zugesetzt. — Das Wachholderholz besonders die Wurzel, am besten im März genommen, wird hauptsächlich als blutreinigende (d. h. alle Colatorien eröffnende) gegen Hautkrankheiten etc. Tisane benutzt — Holz und Beeren werden auch als Räuchermittel angewendet. — Das Wachholdermuss als eingedickter Saft Succus Juniperi inspissatus (Roob Juniperi) dient am besten als Harn- und Schweisstreibendes Mittel bei Hydropsien, Steinschmerzen, Harnbeschwerden alter Leute, chronischen Blennorrhöen der Harn- und Zeugungsorgane, der Athmungswege etc., chronischer Gicht, chronischem Rheumatismus, nach Erkältungen, nach deprimirenden Gemüthsbewegungen etc., überhaupt passt er für die Leiden älterer Personen; man reicht ihn thee- bis esslöffelweise.

Aeusserlich benutzt man die Beeren zu erregenden Umschlägen mit oder ohne Essig und geriebenem Brode auf die Stirn oder Nacken gebunden wider Kopfschmerzen, zu Bähungen bei rheumatischen, arthritischen Anschwellungen.

Der Spiritus Juniperi wird zu Einreibungen in Brust, Unterleib, Gelenke etc. benutzt gegen Brust- und Unterleibskrämpfe, Oedeme, Anschwellungen. — Das Oel benutzt Gibert mit Fett zu Einreibungen gegen chronische Hautkrankheiten wie Impetigo, Ekzem, Akne, Sycosis etc.

Oleum Cadinum, Kadeöl.

Ein flüchtiges Oel von Juniperus phoenicea in Mittelasien, Sibirien; es wird durch trockene Destillation gewonnen und ist eigentlich ein Oleum Juniperi empyreumaticum; wird von Sully und Larsen gleich dem Oleum Rusci Sbetulinum gegen squamöse und tuberkulöse Hautkrankheiten empfohlen; 1 Th. Oel und 2 Th. Fett werden Morgens und Abends eingerieben, rasche Besserung und Heilung von Psoriasis, Ekzem, tinea; bei Lupus wird noch Leberthran innerlich gereicht zu 2—18 Esslöffeln; gegen skrophulöse Ophthalmien, Eiterbildung im Humor aquaeus glückliche Wirkungen.

Herba Sabinae, Sadebaumkraut.

Die officinellen Zweigspitzen von Juniperus Sabina L. Coniferen; im südlichen Europa wild wachsend; riechen eigenthümlich stark und schmecken bitter harzig scharf.

Chemische Bestandtheile; nach Gardes: ätherisches Oel; (dünnflüssig, weissgelb, röthet Lakmus nicht, $C_{10}H_8$, Lecanu gewann aus 100 Pfd. Zweigen 1 Pfd. und 3 ℥ Oel); scharfer Extractivstoff, Gallussäure, Chlorophyll, Kalksalze.

Wirkungen. Oertlich wirkt die Sabina reizend ein, indem sie die äussere Haut röthet, entzündet, brennende Schmerzen und Blasen erzeugt; auf Wunden und Geschwüre bringt sie starke Reaction hervor, vermehrte Eiterung und von consistenterer Beschaffenheit.

Innerlich genommen tödtet sie in grössern Gaben Kaninchen, Hunde, Katzen; Pferden dient sie als ein die Gesammt-Vegetation, den Stoffwechsel kräftig unterstützendes, die Ernährung und sämmtliche Colatorien förderndes Mittel; der Geruch zeigt sich im Blute, Athem, Harn etc. zum Beweise, dass die Sabina sämmtliche Flüssigkeiten und Organe durchdringt (Hertwig).

Auf den Nahrungskanal des Menschen wirkt Sabina in kleinen Gaben so ein, dass die Absonderungen vermehrt und die peristaltische Bewegung gesteigert wird; Magen und Dünndarm fühlen sich nicht besonders wohlthätig erregt, besonders in etwas grössern Gaben. Auf grosse Gaben entstehen Brechreiz, Erbrechen, Durchfall, auch blutiger, selbst enteritische Erscheinungen. Das Blutsystem wird auf grössere Gaben oder wiederholt mächtig aufgeregt, Herz- und Pulsschlag werden stärker und lebhafter, die Blutbewegung rascher, die Temperatur erhöht; es entwickeln sich nach verschiedenen Regionen und Organen Congestionen, Hyperämien und entzündliche Reizungen, besonders nach dem Pfortadersystem, Leber, Nieren, Uterus, und können Abortus hervorrufen, wie ich bestimmt erfahren.

Das Nervensystem, hauptsächlich das sympathische erfährt entschiedene Erregungen, welche sich auf das Rückenmark und Hirn überpflanzen, Zittern, Krämpfe, Steifigkeit, Unempfindlichkeit, Lähmungserscheinungen hervorrufen können, was aber nur auf bedeutendere Gaben erfolgt.

Der Stoffwechsel wird durch die Sabina entschieden gesteigert; das lymphatische und venöse System, die arteriellen Gefässe werden so mächtig durch längere Zeit genommenen Gaben angeregt, dass sämmtliche vegetative Organe einen sehr belebten Stoffwechsel erfahren; die Schleimhäute, die Nieren, der Uterus, die Leber, die äussere Haut, die serofibrösen Häute gerathen in einen belebtern Zustand und sondern mehr ab, oder die Aufsaugung und Rückbildung torpider Vegetationen gehen lebhafter von statten. — Nach meiner vielfachen Beobachtung erfahren den meisten Einfluss die Leber, der Darmkanal, die Nieren, die Gebärmutter in Folge der entschiedenen erregenden und reizenden Einwirkung auf das gastrische und hauptsächlich hypogastrische Blutsystem, worin die Sabina Congestionen und Hyperämien und in Folge dieser vermehrte Ausscheidungen in den Unterleibseingeweiden hervorruft. —

Die Sabina passt hauptsächlich für lymphatische und venöse Constitutionen, phlegmatische Temperamente und für torpid-atonische Zustände hauptsächlich in den sämmtlichen Unterleibseingeweiden, worin der Stoffwechsel und die motorische Thätigkeit entschieden angeregt werden soll.

Anwendung. Die Sabina verdient Anwendung 1) in Leiden der weiblichen Genitalien besonders der Gebärmutter, wenn diese ausge-

dehnt, angeschwollen, erschlafft, der Unterleib dick und schmerzhaft ist, ohne Entzündung und Fieber, wie so häufig nach öfterm Abortus, Geburten, Menstrualstörungen (Wedekind, Kopp etc.); ferner bei nicht zu Stande kommender oder unterdrückter, zu sparsamer und schmerzhafter Menstruation, — auch mit Chlorose verbunden, aber bei torpid-atonischer Grundlage des sexuellen Systems (Wedekind, Kopp, Meissner etc.) — ferner bei zu starker Regel, Gebärmutterblutflüssen besonders mit geronnenen Blutstücken (Wedekind. Kopp, Günther etc.), endlich bei Weissfluss besonders mit üblem Geruche und starker Schärfe, — Unordnung in der Regel bei Unfruchtbarkeit (Kopp); Sabinaöl, Eisen, Colocynth, Aloe, Rhabarber, Crocus sind offenbar Hauptmittel. Wedekind rühmt Sabina auch bei krebshaften Gebärmuttergeschwüren. In den männlichen Genitalien, bei veraltertem Tripper, wo sie Dupuis andern Mitteln wie Terpentin, Copaiva vorzieht — 2) in Hydropsien, welche einer erregenden Einwirkung auf die Nieren bedürfen und eines gesteigerten Stoffwechsels. 3) In chronischer Arthritis und Rheumatismus, bei Hämorrhoidalzuständen.

Aeusserlich bei Hautauswüchsen (Condylomen, Warzen etc.), besonders zur Verhütung ihrer Wiederkehr, bei schlaffen und fauligen Geschwüren, Caries der Zähne besonders das äth. Oel.

Anwendungsweise. Man reicht die Sabina selten in Pulverform zu 5—10 Gran einigemal täglich, häufiger gibt man das frische Kraut mit 2—3 Th. Zucker als Conserve theelöffelweise; in Aufguss oder in Aufguss Abkochung zu 1 Dr. bis ℥β mit Wasser oder Wein auf 4—6 ℥ Colatur, 2—3stündlich 1 Esslöffel; Oleum Sabinae aethereum zu $^1/_4$—4 Tropfen einigemal täglich mit Zucker, in Pillen, in Weingeist gelöst, Emulsion — Tinctura Sabinae zu 10—20 Tropfen; Tinctura Sabinae Kalina zu 5—15 Tropfen.

Aeusserlich zu Einspritzungen in Aufguss oder Aufgussabkochung zu ℥β—℥j auf vjjj Colatur, zu Umschlägen, Bädern, Waschungen bei Hautkrankheiten ℥j—℔j — Unguentum Sabinae zu Einreibungen, zur Unterhaltung von Eiterungen.

Folia Thujae occidentalis (arbor vitae) canadische Ceder, Lebensbaum.

Gebräuchlich die Zweigspitzen und Blätter von Thuja occidentalis, Coniferen, in Nordamerika; sie riechen balsamisch, vorzüglich beim Reiben, schmecken scharf, aromatisch, kampherartig — früher brauchte man sie wie Terpentin, Sabina, Fichtensprossen gegen Wassersuchten, Gicht, Rheumatismen, Würmer, Wechselfieber etc., jetzt hauptsächlich nach Hahnemann's Vorgang gegen Hautauswüchse, besonders Condylome, indem man den ausgepressten Saft oder die Tinktur dazu verwendet.

NEUNTE GRUPPE.

EMPYREUMATICA, BRENZLICHE STOFFE.

Chemische Auffassung. Organische Körper trockener Destillation unterworfen, erleiden eine Zersetzung ihrer Bestandtheile und neue Verbindungen; aus vegetabilischen Körpern bildet sich eine saure, aus animalischen eine ammoniakalische Verbindung. Im Allgemeinen kann man sie als brenzliche Säuren, Oele, Harze oder Russ bezeichnen. Unter den Uebergängen trockener Destillation trifft man Essigsäure, Blausäure, Ammoniak.

Unter den mannigfaltigen Zersetzungsproducten, welche besonders durch Reichenbach, Berzelius, Unverdorben, Fremy etc. aufgeklärt wurden, zeichnen sich folgende Stoffe aus.

Kreosotum (*Κρέας* und *Σώξω*, Fleischerhalter) ein Bestandtheil von Produkten der Destillation aus vegetabilischen und animalischen Substanzen; ölartig, riecht eigenthümlich durchdringend und widrig, schmeckt scharf und beissend; bricht das Licht stark, kocht bei + 203° C. hat ein sp. Gew. von 1,037, verbrennt mit russender Flamme, nimmt $^1/_{10}$ seines Gewichts Wasser auf, löst sich leicht in Weingeist und Aether, in 80 Th. Wasser, verbindet sich mit Basen, reagirt nicht sauer oder basisch; wird von Säuren wie Essigsäure aufgelöst; coagulirt Eiweiss, besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff. —

Picamar (Pica et amarum Theerbitter); schwerflüssig, ölartig, farblos, riecht schwach und schmeckt bitter, kocht bei + 270° C. von sp. Gewicht 1,095, löslich in Weingeist, Aether, Fetten und äth. Oelen und Steinöl, in Wasser sehr gering, nimmt in 100 Th. 5 Th. Wasser auf, verbindet sich mit Basen.

Kapnomor (*Καπνος* und *μοῖρα*, Rauchantheil) eine wasserhelle, farblose, flüchtig ölige Flüssigkeit, riecht stark, angenehm, aromatisch, schmeckt stechend, stark lichtbrechend, von sp. Gew. 0,9775, kocht bei + 185° C., brennt russig, löst sich in Wasser kaum, leicht in Weingeist, Aether und äth. Oelen, verbindet sich mit Säuren.

Cedriret (Cedrium et rete Holzessignetz) — ist entzündbar, nicht flüchtig, in Wasser, Weingeist, Aether, Picamar etc. unlöslich, in Kreosot löslich.

Pittacall (*Ριττα* und *Καλλος* Pechschön), eine feste Masse, dunkelbraun; abfärbend, ohne Geruch und Geschmack, unlöslich in Wasser, löslich in Säuren, krystallisirbar aus der Essigsäure niedergeschlagen.

Eupion (*Ευ* und *Πιων* Gutfett), farblos, wasserhell, ohne Geschmack, von angenehmem Geruch, sp. Gew. 0,655, kocht bei 47° C., ist neutral, unlöslich in Wasser, leicht löslich in absolutem Alkohol, Aether, vielen äth. Oe-

len, verändert sich nicht durch Kalium, unorganische Säuren und Basen, besteht aus Kohlenstoff und Wasserstoff.

Paraffin (Parum affinis), farblos, wasserhell, glänzend, fettig anfühtbar, krystallisirbar, ohne Geschmack und Geruch, sp. Gew. 0,87, schmilzt bei + 43°75 C. flüchtig, brennt mit leuchtender Flamme, wird durch Alkalien und concentrirte Säuren nicht verändert, in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether wenig löslich, in flüchtigen und fetten Oelen mehr löslich; besteht aus Kohlenstoff und Wasserstoff.

Diese sind die Hauptstoffe, welche in den Brandölen vorkommen; es gehen, wie früher schon bemerkt wurde, auch noch Ammon, fettige Säuren, Blausäure und Essigsäure bei der trockenen Destillation über; endlich auch noch Brandharz, welches nach Berzelius in zwei Gruppen von Körpern zerfällt, 1) saure Brandharze, welche durch Essigsäure bezeichnet sind, 2) nicht saure Brandharze, sie enthalten wenig oder keine Essigsäure oder freies Ammon, und bei wiederholter Destillation.

Medicinisch mehr oder minder wichtig und gebräuchlich sind Kreosotum, acidum Pyrolignosum, Pix liquida, Resineon, Pix Solida, Resina alba et nigra, Pix Burgundica, Colophonium, Oleum animale Dippelii et foetidum, Oleum betulinum, Oleum Pyrocarbonicum, Oleum Lithanthracis, Oleum Asphalti, Oleum Petrae, Oleum Succini, Pyrothonid, Naphthalin, Fuligo splendens; als Anhang Gummi elasticum, Gutta Percha, Cera alba et flava, Collodium, Lacca. —

Physiologische Auffassung. Im Allgemeinen kann man diese Mittel als höchst wirksame bezeichnen, indem sie sowohl örtliche als allgemeine, substanzielle als funktionelle Eingriffe machen können.

Die örtliche und substanzielle Einwirhung erweist sich bei den meisten Mitteln als eine irritante, selbst ätzende, coagulante und contrahente, auch antiseptische (bes. Kreosot, brenzlicher Holzessig etc.). — Die allgemeine und funktionelle Einwirkung erstreckt sich über das ganze Gefäss- und Nervensystem und erweist sich im Allgemeinen als eine stimulante, indem diese beiden Systeme meist auf energische Weise in aufgeregten Zustand versetzt werden, so dass Herz und Pulsschlag rascher und stärker, die Blutströmung beschleunigter, die Temperatur erhöhter wird; das Nervensystem wird von mehreren Mitteln ganz entschieden stark angeregt und seine Organisation meist sehr gekräftigt. Der Stoffwechsel wird von einzelnen gehemmt, von andern befördert; die Ausscheidungsorgane werden meist sehr kräftig angesprochen, so die Schleimhäute, der Nahrungskanal, die Athmungswege, die Harn- und Zeugungsorgane, die Haut, so dass die Absonderungen, wenn sie aus Atonie und Passivität vermehrt sind, vermindert werden und umgekehrt, wenn sie aus Torpor und Passivität vermindert sind, meist sehr kräftig angeregt nnd vermehrt werden.

Toxicologishe Auffassung. So kräftige Mittel können nicht anders als in grossen oder anhaltenden Gaben mehr oder minder mächtig den

Organismus verletzen. Oertlich zerstören sie durch Aetzung die Organisation; und in allgemeiner Wirkung bringen sie heftige Störungen im Blutsystem hervor, wie Wallungen, Congestionen, Hyperämien, Blutflüsse, Fieber etc., und im Nervensystem erzeugen sie meist eine doppelte Reihe von Erscheinungen, nämlich Exaltationen uud Depressionen, welche sich bald mehr im sympathischen Systeme nach einzelnen Provinzen, bald mehr in cerebrospinalen Systeme aussprechen.

Endlich treten auch sehr bedeutende Störungen in den Ausscheidungsorganen auf, indem entweder die Ausscheidungen zurückgehalten werden oder excessiv vermehrt erscheinen.

Klinische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe werden benutzt 1) in örtlicher Anwendung zur Aetzung, Reizung, Tödtung von Parasiten, (Insekten und Würmer), zur Coagulation und Contraction bei Blutungen, Schleimflüssen, Eiterungen, zum Riechen und Anstreichen bei Krämpfen etc., 2) in allgemeiner Anwendung gegen Krankheiten des Gefässsystems, Nervensystems, des Stoffwechsels, der Ausscheidungen, — so bei Blutungen, Neurosen, Paralysen, gestörten Ausscheidungen etc. —

Kreosotum, Kreosot.

Kreosot oder Kreasot (Fleischerhalter), ist das Produkt trockener Destillation indifferenter organischer Verbindungen; Holztheer liefert 25 Proc., roher Holzessig $1^1/_2$ Proc. seine Zusammensetzung ist $C_{14}H_8O_2$; eine ölige, farblose Flüssigkeit, riecht durchdringend unangenehm nach Rauch und schmeckt brennend, scharf, schmerzhaft, löslich in Weingeist, Aether, Steinöl etc.

Wirkungen. Oörtlich wirkt Kreosot auf die Schleimhäute, Wunden, Geschwüre als ein starkes Irritans und selbst Causticum, es coagulirt das Eiweiss und belegt die berührten Stellen mit weissen Eiweissschichten; der Epidermis beraubte Haut wird stark gereizt und selbst entzündet; sogar die mit Epidermis bedeckte Haut, wenn sie zart ist, fühlt Brennen und schilfert später ab — Fleisch und thierische Säfte, selbst Pflanzenstoffe werden vor Fäulniss geschützt, wenn sie kurze Zeit ($^1/_4$ Stunde) in Kreosotwasser getaucht wurden.

Der Nahrungskanal wird von 1—2 Tropfen Kreosot gereizt, auf grössere Gaben erfolgen Eckel, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, gastroenteritische Erscheinungen.

Das Blutsystem geräth in allgemeine Aufregung; bei Einspritzung von Kreosot in die Venen erfolgt meist der Tod in Folge von Gerinnung der Blutmasse (Simon, Reiter, Müller, Miquet, Cornealini etc.).

Das Nervensystem erfährt eine doppelte Reihe von Erscheinungen; die eine spricht sich aus in tonischen oder klonischen Krämpfen, die andere in Depressionen, wie Betäubung, Schwindel, Stumpfheit der Sinne, Schlaffheit und Lähmung der Muskeln. — Der Stoffwechsel scheint gehemmt zu werden, indem die Ausscheidungen im Allgemeinen vermindert werden, so tritt

nicht selten Stuhlverhaltung ein, es geht weniger Harn ab, Blutungen kleinerer Gefässe steht still (Müller, Reiter, Höring, Miquet), die Eiterabsonderung verringert sich (in Folge der Coagulation der albuminösen Substanzen und der Contraktion der Capillaren), es vermindern sich die Schleimabsonderungen, die Schweisse, lauter Erscheinungen, welche auf gehemmten Stoffwechsel hinweisen; was auf Coagulation der Säfte und vermehrte Contraktion der Gewebe hinweist.

Anwendung. Im Kreosot lassen sich 5 bestimmte Grundwirkungen erkennen, welche von der Klinik benutzt werden hönnen. 1) Die ätzende oder zerstörende Wirkung, welche besonders dem unverdünnten Kreosot zukömmt und dadurch Darmwürmer und Hautinsekten wie Läuse, Krätzmilben tödtet. 2) Die coagulante Wirkung, vermöge welcher das Kreosot albumnöse Flüssigkeiten zur Gerinnung bringt, dem Zerfliessen Schranken setzt, die Ausscheidungen vermindert, wenn die organischen Flüssigkeiten (Blut, Eiter, Schleim etc.) zu reichlich und wässerig abgesondert werden. 3) Die contrahente Wirkung, vermöge welcher das Kreosot irritable und contraktile Gewebe verdichtet, derber und fester macht, und auch dadurch wie durch Nr. 2 die Ausscheidungen oder das Austreten von Flüssigkeiten beschränkt, wie bei Blutungen, Schleimflüssen, reichlicher Eiterung etc. 4) Die antiseptische Wirkung, welche wahrscheinlich zum Theil das Resultat aller drei vorgehenden Wirkungen ist; übrigens theilt Kreosot die antiseptische Wirkung mit den flüchtigen Mitteln, Kohlenhydraten, — sie hemmen chemisch und dynamisch den Stoffwechsel durch unmittelbare Berührung — wie diess bei thierischen Zersetzungsprozessen, Gährungen, Gasbildungen, jauchenden Geschwüren und brandigen, fauligen Entzündungen der Fall ist, 5) Die stimulante Wirkung; diese ist offenbar die dunkelste und bisher noch nicht gehörig erkannt und benützt, zur Heilung von nervösen Leiden.

Man verwendet nun Kreosot (nicht mehr so häufig innerlich als früher) doch häufig mit gutem Erfolg gegen Erbrechen und Durchfall besonders mit albuminösen Ausscheidungen (Geschwüren etc.), wo man Kindern 1 Tropfen in 4℥ Salepabkochung alle 1—2 Stunden theelöffelweise, Erwachsenen 2—4 Tropfen Kreosot reicht, womit ich häufig ruhrartige Durchfälle stillte. Richardson und M. Jonas rühmen sehr den Erfolg bei Cholera — gegen Spul- und Mastdarmwürmer; stinkenden Auswurf der Athmungswege; noch wendet man es an gegen Magenerweichung, Ruhren, chronische Lungenkatarrhe und Phthisen, Diabetes, chronische Hautkrankheiten, Blutungen, Nervenkrankheiten wie Magenkrämpfe, Hysterie, Epilepsien, Neuralgien, Gicht, Rheumatismen etc. doch gegen diese Krankheiten nur unsicher und höchst bedingter Weise. —

Aeusserlich wird Kreosot häufiger angewendet gegen Caries der Zähne und Knochen, jauchende Geschwüre, stinkende Exantheme, Blutungen von kleinen Wunden und Skorbut, als Einspritzung gegen stinkende Leukorrhoeen, Mastdarmwürmer, als Aetzmittel bei vergifteten Wunden, gegen Krätze, gegen

welche Dr. Hauner empfiehlt: Creosoti ʒj—jj auf ℥j Fett, womit der Krätzkranke eingerieben wird, nachdem er vorher ein Bad genommen und darin tüchtig gerieben wurde zur Aufreissung der Pusteln und Gänge.

Man reicht das Kresot zu 1 — 4 — 12 Tropfen innerhalb 24 Stunden in schleimigen Mitteln, in Pillen; der Geruch wird verbessert durch Aether, Muskatöl — Präparate: aqua creosoti ($1^1/_2$ Dr. auf 25 Pf. dest. Wasser (wahrscheinlich gleich mit aqua Binelli, welches einen übertriebenen Ruf als blutstillendes Mittel hatte, innerlich zu $^1/_2$ — 2 Theelöffel, äusserlich zu Umschlägen. — Spiritus Creosoti zu gleichen Zwecken. Man benutzt beide als Zusätze zu Mundwässern, Pinselsäften (5 — 30 Tropfen auf ℥j), zu Zahnpulvern (5—20 Tropfen auf ℥j), Zahntinkturen, Latwergen, Pillen bei schwammigen, leichtblutenden, skorbutischen Zahnfleische, cariösen Zähnen; ferner zu Waschungen, Umschlägen, Einspritzungen, Einreibungen, Salben etc.

Vergiftungen mit Kreosot sind einerseits entzündliche Reizungen des Nahrungskanals, welche durch einhüllende Mittel, andererseits Depressionen des Nervensystems, welche durch Wein Kaffee, Thee, Aether etc. zu bekämpfen sind. —

Acidum Pyrolignosum, brenzliche Holzsäure.

Durch trockene Destillation hauptsächlich harter Holzarten gewinnt man acidum pyrolignosum crudum; der Rektification unterworfen erhält man acidum pyrolignosum rectificatum; letzteres ist wasserhell, gelblich, riecht brenzlich, schmeckt sauer.

Chemische Bestandtheile. Der Holzessig ist ein Vielgemisch von Wasser, Essigsäure, essigsaurem Ammonium, Mesit, Xylit, Holzgeist, Aceton, Essigholzäther, Aldehyd, Pyroxanthin, ferner verschiedenen brenzlichen Oelen, wie Eupion, Paraffin, Kreosot, Pikamar, Kapnomor, Cedriret, Brandharz etc.

Wirkung und Anwendung. Die Wirkungen der Holzsäure stellen sich zwischen Kreosot und dem Ammonium carbonicum pyrooleosum; einerseits machen sich die saueren Eigenschaften von Holzsäure geltend, es stellen sich Reizung, Aetzung, Zusammenziehung und Coagulation, Färbung der organischen Theile heraus; andererseits bedeutende Störungen des gesammten Nervensystems und zwar Depression und Exaltation der von dem Nervensystem abhängigen Verrichtungen wie Schwindel, Betäubung, Stumpfheit der Sinne, Zittern, Schwäche, Angst. Herzklopfen, Kurzathmigkeit, tonische und klonische Krämpfe. Die Ausscheidungen von Schweiss und Harn werden vermehrt auf fortgesetzten Gebrauch mässiger Gaben.

Kaltblütige Thiere sterben rasch schon durch Berührung der Haut, — warmblütige Thiere sterben erst auf innerliche Einnahme von $^1/_2$ — 1 Dr. (Katzen), 1 — 4 Dr. (Hunde), (Kerner, Berres, Schubarth, Hertwig etc.). —

Holzessig verhindert den fauligen Zersetzungsprozess im rohen Fleisch, eingetretene Fäulniss wird völlig aufgehoben. Ebenso setzt er dem Zersetzungs-

prozess in fauligen Geschwüren entschiedene Schranken, in schlaffen und torpiden Geschwüren, welche dünnen und reichlichen Eiter absondern. beschränkt er diesen, begründet dicklichen Eiter und im Untergrund erhebt sich gesunde Fleischbildung. —

Die Anwendung fällt ziemlich ähnlich mit dem Kreosot zusammen, indem die brenzliche Holzsäure reizend und ätzend, antiseptisch, coagulant, contrahent und stimulant wirkt, nur dass sie noch Schweiss und Harn vermehrt ausscheiden macht.

Die meisten Erfahrungen liegen vor gegen äussere von der Holzsäure unmittelbar bewährbare Krankheiten: Gangräna und Sphacelus (Kopp, Haucke etc.) Noma (Berres, Romberg, A. L. Richter). Skorbut, faulige, phagedämische Geschwüre, skrophulöser, carcinomatöser Natur, Caries der Knochen und Zähne, böse Hautausschläge (Porrigo etc.); innerlich gegen faulige Fieber, Lungensucht, Wassersucht, Magenerweichung etc.

Innerlich reicht man Acidum pyrolignosum rectificatum zu 5—30 Tropfen einigemal täglich; oder ℈j—ʒjjj auf 24 Stunden; in wässeriger Verdünnung und mit Zuckersaft, auch in Pillen; das Glas muss mit schwarzem Papier überzogen oder die Arznei in schwarzem Glase gegeben werden. —

Aeusserlich verordnet man acid. pyrol. crudum zu Mund- und Gurgelwässern mit 12 Th, Wasser verdünnt und versüsst, Pinselsäften zu ʒβ—ʒj auf ℥j Zuckersaft, Einspritzungen zu 6—10facher Verdünnung, Umschlägen, Bähungen, Verbandwasser. —

Pix liquida, (Resina pini empyreumatica liquida) Theer.

Wird bereitet durch trockene Destillation des Holzes von Pinus sylvestris abies excelsa De Cand. und fagus sylvatica; die Holzsäure ist Nebenprodukt; — dunkelbraune dickliche Flüssigkeit, löslich in Weingeist, Aether, Fetten und flüchtigen Oelen; in der Destillation erhält man Holzessig, Resinin, Resineon und Theeröl (bestehend aus Terpentinöl, empyr. Oel und Harz) als Rückstand bleibt Pech mit Pyretin.

Der Theer riecht eigenthümlich, empyreumatisch und schmeckt bitterscharf. —

Man unterscheidet weissen Theer, Pix liquida alba von schwarzem Theer, Pix liquida nigra; der erstere ist der anfangs dicklich und gelblich abfliessende Balsam, der andere ist der später schwarzbraune und dickflüssige Balsam, welcher widrig brenzlich riecht, bitter, scharf und widrig schmeckt.

Chemische Eestandtheile nach Reichenbach: Essigsäure, Mesit, Terpentinöl, Kreosot, Paraffin, Pikamar, Kapnomor, Cedriret, Pittakall, Colophon und Brandharz nebst andern noch nicht genau ermittelten und im Ganzen sehr veränderlichen Stoffen.

Wirkungen. Auf den Nahrungskanal wirkt flüssiges Pech als Reizmittel, indem es die Absonderungen und die peristaltische Bewegung fördert, den Stuhlgang flüssiger und leichter macht; in grossen Gaben bewirkt es starke

Reizung, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfall, Grimmen; der Blutumlauf wird beschleunigt; die Ausscheidungen werden vermehrt in den Schleimhäuten, in den Nieren, in der äusseren Haut, im Darmkanal. — Das Theerwasser wirkt weit milder als der Theer, befördert die Ausscheidungen. — Theerdämpfe erregen sehr bedeutend die Schleimabsonderung in den Athmungswegen, verbessern und beschränken sie in atonischen Zuständen — Theeröl bewirkt in grösseren Gaben den Tod.

Anwendung. Der Theer wirkt hauptsächlich auf die vegetativen Lebenskreise, auf den Stoffwechsel, auf die Ausscheidungsorgane, welche er in erhöhte Thätigkeit setzt, ihre Energie erhebt, daher bei passiven, atonischen und torpidem Zustande derselben die Vegetation umändert, die Absonderungen beschränkt, und die Blutkrase bessert; das meiste leistet der Theer in den schleimhäutigen Organen und in der äussern Haut bei unmittelbarer Berührung.

Theerdämpfe (Theeräucherungen) eingeathmet oder Theerwasser innerlich (obwohl weniger heilsam) leisten in der That wohlthätige Dienste in chronischen Blennorrhöen der Athmungswege, wenn sie sich gründen auf Passivität, Atonïe, Torpor der Schleimhaut, und wenn sie Consumption (Schwindsucht) drohen, doch müssen erethische, active, entzündliche Zustände streng vermieden werden (Petrequin, Al. Crichton, Hufeland, K. G. Neumann etc.), ich sah Lungenblutungen darauf erfolgen. —

Chronische Blennorrhöen der Harnwege, (Blase und Harnröhre) wo Theerwasser innerlich, hauptsächlich aber äusserlich durch Einspritzung hilfreich ist (Dupuytren).

Das Meiste leistet Theer in chronischen hartnäckigen Hautkrankheiten, innerlich, aber weit mehr äusserlich angewendet, so gegen Prurigo, Lichen, Lepra, Psoriasis, Impetigo, Porrigo, Scabies etc. (Willan, Bateman, Bayer, Biett, Cazenave, Cless, Veiel, Fink etc. — Hebra empfiehlt wie Chevandier den Buchentheer (fagus Sylvestris) bei Ekzem im Anfange; bei empfindlicher Haut nur pausenweise, mit einem Pinsel aufgestrichen. — Alle bekamen, wenn der ganze Körper bestrichen wurde, nach 12—20 Stunden, Uebelkeit, Erbrechen, Fieber, der Urin wurde schwarz und roch nach Theer; Psoriasis simplex. —

Eduard Crisp hat viele Erfahrungen gemacht mit Theer, er empfichlt ihn gegen Ichthyasis, Porrigo larvalis, tinea Capitis, Psoriasis Guttata, Rypia, Ekzema, Impetigo, Erythema nodosum in Pillenform zu 5 Gran (mit schleimigen Pflanzenpulver und aromatischen Mitteln) oder in wässeriger Lösung Picis ℥xvj mit 10 Pfd. Wasser alle 3 Stunden ein Glas voll; äusserlich Salbe 1 Th. Theer auf 1—3 Th. Fett (Bazin). —

Präparate: 1) aqua Picea (1 Th. auf 6 Th. Wasser) angewendet gegen chronische Katarrhe, Blennorrhöen und Hautuusschläge innerlich und äusserlich. —

2) Emplastum Picis liquidae aus Theer, Wachs und Fichtenharz.

3) Oleum Picis liquidum, äusserlich bei Grind.

Man reicht den Theer in Form von Pillen zu Dr. j — jjj täglich oder als Theersyrup aus gleichen Th. Theer und Wasser in der Wärme digerirt und dem filtrate Zucker des doppelten Gewichts zu gemischt, mit Kaffee, Wein, das Theerwasser gläserweise, auch zu Einspritzungen, Waschungen etc.

Reneonum, Resineon.

Fremy entdeckte im Jahre 1836 unter den Produkten der trockenen Destillation des Tannenharzes das Resineon und soll der eigentlich wirksame Bestandtheil des Theeres sein und nur dessen unangenehme physische Eigenschaften nicht besitzen. Man erhält es in dem Theeröl, welches bei der trockenen Destilation des Tannenharzes übergeht, wobei noch als Nebenprodukte Resinon und Resinein erscheinen; Peraire gewann es aus dem Theere durch Behandlung desselben mit Kali hydrat. und Destillation; gleicht sehr den flüchtigen Oelen, dünnflüssig, riecht durchdringend, schmeckt scharf balsamisch, erwärmend, mischt sich leicht mit Weingeist, Aether, äther. Oelen. Peraire giebt es statt des Theers mit Zucker 1 Th. mit 150 Th. Zucker abgerieben, Theelöffelweise, mit Alkohol, 1 Th. Res. mit 20 Th. Alkohol 5 — 10 Tropfen; auch als Tinctur, Emulsion; äusserlich mit Fett 1 — 2 Tr. auf ℥j Fett, mit Wachs etc.

Pix solida (Resina empyreumatica solida) schwarzes Pech.

Bereitet durch Einkochen des Theers in offenen Kesseln bei gelinder Wärme oder durch Destillation desselben mit Wasser. Man unterscheidet weisses Pech, Pix alba und schwarzes Pech, Pix nigra vel nivalis, Schiffspech — ersteres ist ein bei der Destillation des weissen Theers mit Wasser zurückgebliebenes Harzgemisch von braunlich gelber Farbe; das andere ist ein bei der Destillation zurückbleibendes Gemisch der festen und minder flüchtigen Bestandtheile des Theers. Es bildet nach dem Erkalten eine dunkelschwarzbraune bis glänzend szhwarz gefärbte Masse, erstarrt in der Kälte, erweicht und klebt in der Wärme, riecht brenzlich terpentinartig und verbrennt mit stark russender Flamme.

Bestandttheile: grösstentheils Brandharz, Kolophon und Pyren. — Pech reizt die Haut mehr als Fichtenharz, röthet und schwärzt sie, erzeugt nicht selten Ausschläge. Selten innerlich gegen Hautkrankheiten, mehr äusserlich als deckendes und gelind reizendes Mittel bei rheumatischen und arthritischen Affectionen.

Noch wollen wir hier anderer harziger Stoffe erwähnen.

Resina alba et nigra, weisses und gelbes Harz.

Wenn das gemeine Harz oder der gekochte Terpentin über Feuer gesckmolzen unter Zusatz von Wasser und durch ein Strohfilter gegossen wird, gewinnt man weisses Harz; es enthält nur noch Spuren eines äth. Oeles und

ist ein Gemisch von Sylvinsäure und Pininsäure, — das gelbe Harz entsteht durch längeres Schmelzen, wobei alles äther. Oel entflieht, und nur noch Pininsäure, Sylvinsäure und etwas Colopholsäure zurückbleibt.

Pix Burgundica, burgundisches Pech ist ein Gemisch von gelind geschmolzenem weissem Harz und von Harz der Pinus Pinaster, P. Strobulus und P. australis; es besteht aus Sylvinsäure, Pininsäure, Pimorsäure und sehr wenig Colopholsäure — riecht nicht unangenehm und schmeckt etwas bitter. Man gebraucht diese Harze nur äusserlich als Deckmittel und Reizmittel gegen Hautkranaheiten, rheumatische und arthritische Affectionen, Oedeme, Geschwülste etc.

Colophonium, Geigenharz entsteht durch vorsichtiges längeres Schmelzen ohne Wasser von weissem Harze oder gekochten Terpentin; besteht nach Unverdorben aus Pininsäure, wenig Sylvinsäure und etwa 10 Procent Colopholsäure.

Oleum animale foetidum, stinkendes Thieröl und
Oleum animale aethereum, (Dippeli, Liquor Cornu Cervi rectificatum), Hirschhornöl, Dippelsöl.

Bereitet wird das erstere in chemischen Fabriken durch trockene Destillation aus thierischen stickstoffigen Theilen (Harn, Clauen, Knochen); ist theerartig, von höchst widrigem stinkendem Geruch und scharfem bitterlichem Geschmack. Besteht nach Unverdorben aus essigsaurem, kohlensaurem, blausaurem Ammonium, äth. Oel, Brandsäure, mehreren flüchtigen Basen wie Odorin, Animin, Olenin, Ammolin, ferner Fuscin, Harzen, braunem Extractivstoff. Wenig in Wasser löslich, den Geruch ihr mittheilend, löslich in Alkohol, Aether, äth. und fettigen Oelen, löst Campfer, Phosphor, Harze. — Durch Rectification entsteht das Oleum animale aetherum s. Dippelii wasserhell, dünnflüssig, sehr flüchtig, durchdringender aber nicht widriger Geruch, scharfer bitterlicher feuriger Geschmack, vor Licht und Luft zu bewahren.

Wirkung. Nach den Beobachtungen von Chaussier, Jadelot, Delaporte, Alibert, Payen erzeugt das äth. Thieröl im Nahrungskanal Reizungen, welche Erbrechen, Durchfall, heftige Schmerzen, gastroenterische Erscheinungen zur Folge haben, besonders in grösseren Gaben; im Blutsystem bewirkt es Beschleunigung des Kreislaufs, erhöhte Wärme, congestive Zustände; im Nervensystem hauptsächlich im sympathischen, erhöhte Thätigkeitsäusserungen welchen aber Stumpfheit und Tod folgt. (Berres). In den Ausscheidungsorganen erhöhten Stoffwechsel, vermehrte Ausscheidungen, besonders in Haut und Nieren. Berres tödtete Katzen mit 10 Tropfen, allenthalben Hyperämie und Stasen, besonders im Nervensystem auffindbar; Hertwig beobachtete auf Einspritzung des stinkenden Oels schnelles Athmen mit stinkendem Geruch, erhöhte Wärme, Muskelzucken, schwan-

kenden Gang. Chaussier sah einen Mann auf 1 Esslöffel äth. Oel plötzlich sterben, ohne anatomische Veränderungen an der Leiche zu finden.

Anwendung. Das stinkende Thieröl wird nur äusserlich angewendet und in der Thierarzneikunde. Das äth. Oel gilt als ein mächtiges Stimulans und Antispasmodicum; es erregt und erhöht die Nerventhätigkeit, beschleunigt den Blutumlauf, befördert den Stoffwechsel und vermehrt die Ausscheidung, besonders in der Haut und den Nieren. Es wird angewendet bei Passivität, Atonie und Torpor, hauptsächlich in den Capillaren um den trägen Stoffwechsel, die Aufsaugung und Ausscheidung zu wecken und zu steigern; bei Schwäche und Verstimmung des Nervensystems, um seine Energie zu erheben und seine besonders durch verminderte Ausscheidungen (Schweiss, Harn, Menstruation etc.) gehemmte Lebensäusserung zu befreien; bei Parasiten besonders Würmer um sie zu tödten.

Das äth. Thieröl wird daher angewendet:

1) In Schwächezuständen des Nervensystems wie im Typhus, Wechselfieber, nervösen Schlagflüssen, Lähmungen etc. (G. A. Richter).

2) Bei chronischen Nervenleiden, welche weniger durch Schmerzen als vielmehr durch Verstimmungen des Gemeingefühls und perverse Thätigkeit, hauptsächlich des sympathischen und des motorischen Nervensystems sich kund geben, seien es exaltirte oder deprimirte Formen der Nervenleiden, wenn ihnen nur Trägheit des Stoffwechsels, gehemmte Ausscheidungen, Würmer, mangelhafte Nervenenergie, passive Blutcirculation zu Grunde liegen; hieher gehören Hysterie, Hypochondrie, Melancholie, Epilepsie, Veitstanz, Zittern, Zuckungen, Koliken (Werlhoof, Thouvenel, v. d. Bosch, Van Hoven, Portal, J. P. Frank, G. A. Richter etc.).

3) Chronische Rheumatismen und Gicht, in Contrakturen, Lähmungen, Neuralgiecn, Anschwellungen, Knoten etc. Frostbeulen, Drüsenverhärtungen, kalten Geschwülsten etc. wo man mehr durch äusserliche Anwendung mittelst Einreibung von äth. oder stinkendem Thieröl, mit Ammonium, Campfer, Phosphor, Weingeist etc. ausrichtet.

4) Eingeweidewürmer, hauptsächlich Bandwürmer, (Chabert mit Terpentinöl,) Bremser, Rudolphi etc., man hat aber jetzt angenehmere Mittel, man sehe bei Terpentin, Wurmmittel etc.

Man reicht Oleum animale aetherum zu 5 — 15 und mehr Tropfen einigemal täglich auf Zucker mit Wein, Weingeist, Aether in Gallertkapseln, auch Mixturen zugesetzt, oder in Emulsionen. Das Oleum annimale foetidum reicht man ähnlich, doch selten innerlich, sondern mehr äusserlich in Form von Einreibungen, Clystieren gegen Oxyurus vermicularis, ascaris lumbricoides etc. Menstrualstockungen und damit verbundenen Schmerzen und Krämpfen, Veitstanz etc.

Wenn Lupusformen auf Schleimhäuten sitzen und chronische Entzündung noch an sich tragen, ist Anstreichung mit Dippelsöl von 8—14 Tagen äusserst wohlthätig.

Oleum betulinum s. Rusci, Birkenöl.

Ein emphyreumatisches Oel aus Petula alba; im Handel heisst es Daget oder schwarzer Dagen; man erkennt das ächte am eigentlichen Juchtengeruche, wird gern verfälscht mit Oleum annimale foetidum und Theer. In Russland ist es ein grosses Volksmittel gegen Wechselfieber, chronische Rheumatismen, Harn- und Menstrualbeschwerden, schlimme Hautausschläge, sogar gegen Krebs. — Von Heim ist es gegen Psoriasis und von Blasius gegen Ekzema empfohlen. Das acute Ekzem wird mit wenig mildernden Mitteln, namentlich mit Glycerin örtlich behandelt; ist es chronisch geworden, wird es täglich einmal mit dem unvermischten Oleum Rusci bestrichen, mit einem leinenen Läppchen umhüllt und dann wiederholt mit dem Oel bestrichen; es passt bei feuchtem wie trockenem Ekzem; nur wenn sich Entzündung einstellt, setzt man aus. Innerlich wird Calcaria Stibiato-sulphurata, Anthrakokali, sulphur auratum Antimonii etc. gegeben.

Oleum Pyrocarbonicum, Braunkohlenöhl.

Das Oleum pyrocarbonicum s. empyreumaticum ex liqno fossili wird durch trockene Destillation aus Braunkohlen gewonnen. Durch wiederholte Rectification wird es farblos, weniger unangenehm ammoniakalisch brenzlich riechend und schmeckend. Diess Mittel wirkt stark auf den Stoffwechsel, vermehrt die Ausscheidungen besonders der Haut und Nieren, regt das Blut- und Nervensystem auf, wirkt auf die Verdauung eher wohlthätig als nachtheilig, was aber nur Folge der gesteigerten Ausscheidungen ist. — Es wurde von Lucas, Schwaze, Thaer zu 2—6 Tropfen zur Gabe verordnet; meist aber in Pillenform wie Olei empyreumatici ex liqno fossili antim on Sulph. nigri ana ℥j Olibani ʒjj Pulv. Stipitum Dulcamare ʒvj M. F. Pilul. graor. Gr. jj consp. Pulv. Liq. täglich 3mal 6 Stück. Diess Oel und diese Pillen werden gegen Retentionen von Ausscheidungsstoffen wie Schweiss, Harn, Menstrualblut, Exanthemen etc. und darauf beruhenden Krankheiten angewendet, so gegen Nervenleiden, besonders aber gegen chronischen Rheumatismus, Gicht, Hautkrankheiten etc.

In der Gicht leisten diese Mittel bei längerem Gebrauch manchmal in der That Dienste, besonders in der paroxyntischen Gicht, mit Anschwellung der Glieder, Steifigkeit, Knoten, doch die häufigsten Male hat man sie ohne Erfolg angewendet, besonders in der Knotengicht, wie ich beobachtet habe, wo freilich auch alles häufig ohne Erfolg gebraucht wird, man muss Morgens und Abends noch mit dem Oel in die Gelenke Einreibung machen.

Oleum Lithanthracis, Steinkohlenöl.

Steinkohlentheer und das aus ihm gewonnene Steinkohlenöl werden ähnlich dem vegetabilischen Theer und seine Oele angewendet zu Räucherungen, Inhalationen, zu Salben 1 Th. auf 4—6 Theile Fett gegen Hautausschläge, Lungenblenorrhoen, Gicht und Rheumatismen. Das Leukolein wurde von

Runge in Steinkohlenbrei aufgefunden und Wertheim benutzte dasselbe um in Wechselfiebern die Pulsfrequenz zu vermindern.

Oleum asphalti, Asphaltöl.

Der Asphalt ist eine harzige Substanz, Bitumen judaicum, aus welchem das Oel mit durchdringend widrigem Geruche und scharfem ekelhaftem Geschmack gewonnen wird. Nur nach wiederholter Rektification kann es als Oleum asphalti rectificatum angewendet werden. Gegen die Lungenschwindsucht hat es durch Lentin, Callisen, Theden, G. A. Richter, Hufeland etc. grossen Ruf erlangt; man reicht es zu 1—6 Tropfen einigemal täglich auf Zucker. Nach meinen Versuchen kann es nur bei passiven Blennorrhoen, welche ohne Entzündlichkeit, ohne bedeutendes Fieberverlaufen, bei eiterartigem und stinkendem Auswurfe angewendet werden.

Oleum Petrae, Petroleum Steinöl, Naphtha.

Das Steinöl fliesst in Persien, in Ostindien aus dem Erdboden, auch wird es durch trockene Destillation mancher Steinkohlen erhalten. Man wendet innerlich nur das Oleum Petrae retificatum an; es riecht und schmeckt harzig, besteht aus Paraffin und dünnflüssigen Verbindungen. Naphtha, Naphthen, Naphthol.

Wirkung und Anwendung. Seine Hauptwirkungen gehen nach den Schleimhäuten, nach den Harnorganen, der äussern Haut, tödtet Würmer. Man wendet es an gegen atonische und torpide, passive, an Paralyse gränzende Sckwäche der Harnwege, bei Hydrops, Harnverhaltung, Harnbeschwerden, unwillkürlichem Harnabgange, innerlich und äusserlich mit Einreibung im Unterleib, Kreuz. Dann (Michaelis, Feuchtheimer, Hargens, Hoegh, Voigtel) gegen Würmer — Frostbeulen, Drüsenanschwellungen, Gichtknoten. Innerlich reicht man 5—20 Tropfen auf Zucker, oder in Aether, äth. Oelen, Tincturen mit Mixturen. Aeusserlich kann man auch das ungereingite Steinöl mit Terpentin-Rosmarinöl verbunden, auch mit Fett zur Salbe.

Oleum succini, Bernsteinöl.

Gewonnen mittelst trockener Destillation aus Bernstein; bei mehrmal wiederhohlter Destillation wird das Oel dünnflüssiger, angenehmer riechend und weniger scharf schmeckend. Seine Wirkung ist sehr ähnlich den Brenzölen, nur weniger flüchtig, dem Rückenmark und dem sympathischen Nervensystem zu gewendet, und Schwäche derselben heilend, wie bei Hypochondrie, Hysterie, Saamenflüssen, Blennorrhoen, rheumatischen und gichtischen Affectionen. Man reicht innnrlich vom Oleum succini ratificatum 5 — 30 Tropfen mehrmal täglich auf Zucker, mit Aether etc., Lallemand empfahl Copaiva Balsam, Terpentinöl und rekt. Bernsteinöl zu gleichen Theilen 3mal täglich zu 20—60 Tropfen und darauf ein Glas Rothwein gegen Pollutionen. — Aeusserlich wendet man das Oleum succini crudum s. empyreumaticum an.

P y r o t h o n i d, Papieröl.

Man gewinnt durch abwärts gehende Destillation aus Papier, Lumpen, Flachs, Baumwolle etc. ein brenzliches Oel; R a n q u e Kreosothaltig ssharf und brenzlich riechend und schmeckend; diente früher als Schönheitsmittel der Frauen gegen Falten, Flechten, Augen- und andere Blennorrhoen, chronische Halsleiden, cariöse Zahnschmerzen. T r o u s e a u lässt ungeleimtes Papier in Cigarettenform rollen und anzünden, der Rauch wird dann eingeathmet bei chronischem Catarrh der Athmungswege, Stimmlosigkeit, Heiserkeit etc. W o l f f und I b e l l empfehlen mit starker Salpeterlösung getränktes ungeleimtes Papier, welches angezündet und der Rauch eingezogen wird gegen Asthma das in der That Erleichterung schafft.

N a p h t h a l i n.

Ein Kohlenlydrat ($C_{10}H_4$) im Steinkohlentheer von R e i c h e n b a c h und M u l d e r zuerst beobachtet, ist stets ein Produkt der Verrufung, eine leichte meist krystallische Substanz, riecht stechend und schmeckt scharf, löslich in Weingeist, Aether, äth. Oelen. Essigsäure etc. E m e r y empfahl es gegen chronische Hautausschläge (Ekzema, Pforiasis, Lepra); in Salbe aus 1 Theil Naph. u. 15 Th. Fett, oder W e i l in Salzsäure gelöst gegen chron. Ekzema; nach D u p a s q u i e r wirkt Naph. bedeutend kratzend auf die Schling- und Athmungswege, Schleimlösend und empfiehlt es gegen chronische Catarrhe, Schleimasthma, verordnet Zeltchen aus Naph. Zucker und Gummi tragacanch zu 1 — mehreren Gran; auch mit Syrup, in Emulsion zu geben; R o s s i g n o n benutzt Naph. wie Kampfer zur Vertilgung der Insekten, mit Weingeist gelöst gegen Eingeweidnwürmer etc.

F u l i g o s p l e n d e n s s. d e p u r a t a, Glanzruss.

Ein Produkt der Verbrennung in Oefen, Schornsteinen etc. anhaftend; riecht eigenthümlich harzig, schmeckt salzig, scharf, bitter, brenzlich. Der Glanzruss ist stärker als der Flatterruss, stellt dar ein Gemenge von Brandharzen und Brandölen, Kohle, Aschentheile und deren Basen, theilweise mit Essigsäure gesättigt nach B r a c o n n o t; M u l d e r fand darin humussaures Ammonium und Nephthalin als wirksamste Bestandtheile, nach R e i c h e n b a c h werden auch Kreoset, Paraffin, Pikamar etc. enthalten sein. S c h ü t t e, B l a u d etc. betrachten den Glanzruss als ein schwächeres Kreoset.

Man wendet den Russ an gegen chronische Rheumatismen, Gicht, Gichtcachexien, zur Beförderung des Monatsflusses (H u f e l a n d), Schwäche der Gebärmutter (Senkung, Abortus etc. O c k e l) zu 5—30 Gran einigemal täglich in Pillen oder Bissen; oder die T i n c t u r a s. solutio fuliginis Clauderi zu 30 Tropfen bis Theelöffel; ferner gegen chronische Hautkrankheiten, Würmer (in Abkochung als Volksmittel). Meistens aber ä u s s e r l i c h gegen chronische Hautkrankheiten (Krätze, Impetigo, Tinea etc.), Geschwüre gegen subacute und chronische Schleimhautleiden wie Angina, Diphtheritis, fluor albus,

Tripper, Blasencatarrh, Augenleiden (scroph. Augenentzündung, Hornhautflecken etc.); man wendet den Russ an als Spiritus fuliginis, oleum fuliginis, als Aufguss Abkochung (1 — 2 Hände voll Russ auf ℔ Wasser) als Salbe 1 Th. Russ 1 — 3 Th. Fett, Pflaster etc.

Als Anhang stellen wir noch folgende Stoffe hier auf.

Gummi elasticum, Kautschuk, Federharz.

Ein getrockneter Saft von mehreren Pflanzen wie Siphonia elastica, urceola elastica, ficus elastica, indica, artocarpus incisa etc., unlöslich in Weingeist, löslich in Aether, äth. Oelen, besteht aus 87,2 C 12,8 H. Seine Anwendung in innerlichen Krankheiten wie gegen Schwindsucht etc. ist ohne alle Begründung; Rolffs empfiehlt es durch Hitze und Anbrennen erweicht zum Ausfüllen hohler Zähne; es dient zu Sonden und anderen Instrumenten; besonders in neuester Zeit aus vulcanisirtem Kautschuck; Gerhard von Breuning empfiehlt aus vulkanisirten Kautschukfäden gewirkte Strümpfe gegen Venenanschwellungen der untern Gliedmassen; vorzüglich gute Milchpumpen verfertigt man aus vulk. Kautschuk; aufgelöst in Aether, Steinkohlenöl auf Kattun, Leder gestrichen dient es in England als Heftpflaster.

Gutta Percha.

Stammt von einer Sapotacea, Genus Bassia, malaisch auch Gutta tuban. Geschmacklos, fast geruchlos, fühlt sich wie weiches Leder, dabei etwas faltig, seifig an, äusserst zähe, weit weniger elastisch als Gummi elasticum; in äth. Oelen, Steinkohlen, Kautschuköl löslich, in Aether zum Theil, unlöslich in Wasser, Säuren, Weingeist, auf letzterem schwimmt sie. Besteht aus 86,36 C, 12,15 H, nebst 1,49 O; letzteres wahrscheinlich während der Reinigung aus der Luft aufgenommen. Brennt bei starker Hitze mit sehr vielem Rauch, der sich als feiner Russ ansetzt und gibt bei der Destillation ein äth. Oel. Im siedenden Wasser weich werdend nimmt sie dann jede beliebige Form an und lassen sich andere Stoffe beimischen; wieder kalt geworden, wird sie wieder hart, zähe, wasserdicht und widersteht allen Einflüssen der Witterung in gewöhnlicher Temperatur. Wird bis jetzt nur äusserlich angewendet in dünnem Blatte wie Wachstaffent gegen rheumatische, gichtische etc. Affectionen, Oedeme, indem die Haut darunter sehr schweissgereizt wird. Rob. Grave rühmt mit Recht Gutta Percha in Chloroform aufgelöst und mit einem Cameelhaarpinsel aufgestrichen gegen Hautkrankheiten bei trockenen, schuppigen, warzigen und mehr chronischen als acuten, flüssigen, feuchten Ausschlägen, Psorcasis etc. Dr. Strecker wendet sie an gegen Menschenpocken um die Narben zu verhüten.

Man verwendet auch Gutta Percha zu chirurgischen Zwecken, zum Verband bei Knochenbrüchen, Klumpfuss (William, Montgommery), zu Milchpumpen bei Kindbetterinnen etc.

Cera alba et flava, weisses und gelbes Wachs.

Nach Huber und Avequin erzeugen die Bienen aus dem Zucker, den sie geniessen, das Wachs; nach Mulder aus Stärke, Inulin. Das gelbe Wachs wird geschmolzen erhalten, das weisse gebleicht. Das gelbe riecht und schmeckt nach Honig, das weisse ist geruch- und geschmacklos, löst sich in kaltem Alkohol und heissem Aether theilweise auf, verseift sich mit Alkalien, mischt sich mit Fetten und äth. Oelen.

Jahn hat das Wachs in Cerin und Myricin zerlegt; Cerin verwandelt sich durch Alkalien in Margarinsäure und Cerain; Cerain und Myricin lassen sich nicht verseifen. Nach Levy besteht Wachs aus Cerine, Myricine, und 4—5 Prot Cereoline. Nach Gerhardt ist Wachs ein Stearin-Aldelyd und besteht aus $C_{19}H_{38}O$.

Wirkung und Anwendung. Das Wachs wirkt einhüllend, deckend, reizmildernd auf empfindliche, gereizte, verwundete Flächen. Daher hat es (früher mehr als jetzt) seine Anwendung gefunden innerlich bei Diarrhoen, Ruhren nnd Darmgeschwüren zu 15—30 Gran zur Gabe, mit Mandelöl und Eigelb oder $1\frac{1}{2}$ Th. Wachs 8 Th. Zucker und 4 Th. arab. Gummi im heissen Mörser verarbeitet (Wedekind, S. G. Vogel, Hufeland etc.); es ist manchmal allerdings heilsam, aber durch andere Mittel leicht ersetzbar, indem es den Magen nicht sehr wohlthätig anspricht. Aeusserlich dient es sehr gut als Deck- und Schutzmittel bei allen Excoriationen, Geschwüren, entzündeten Hühneraugen, Geschwülsten, Blutungen aus Zahnhöhlen, Blutegelstichen (meist mit Oelen gemischt). Chirurgisch dient es zu Wachskerzen, pharmaceutisch zu Salben, Wachspapier, auch zur Bereitung von Pillen aus äth. Oelen und Balsamen.

Präparate. 1) Ceratum album seu Cetaceum zum Belegen von Excoriationen, Wunden etc.

2) Cereoli, Bougies, Wachskerzen, welche aus Leinwand mit einem Gemenge von gelbem Wachs und Leinöl und zu Cylindern gerollt bestehen. Sie werden gebraucht als Cereoli exploratorii, um die Harnröhre und Fisteln zu untersuchen, Cereoli dilatatorii um Stricturen zu erweitern, Cereoli medicati, um Arzneistoffe in Kanäle, im After etc. einzuführen.

3) Charta cerata, Wachspapier, Papier mit weissem Wachs getränkt um wasserziehende und stark riechende Pulver einzuschliesen.

4) Linteum ceratum, Wachstaffent, Taffent mit Wachs und Baumöl getränkt, dient zur Einhüllung der Haut und zum Schutz vor der Luft etc. und um Schweiss hervorzurufen bei rheumatischen etc. Affectionen, Oedemen etc.

Collodium, Klebeäther.

Schönbein löste seine von ihm erfundene Schiessbaumwolle in Aether und Alkohol und nannte sie Liquor Schönbeinii s. Liquor sulph. aeth. constringens, stellt eine dünnflüssige klare Masse dar, verdunstet auf die Haut gestri-

chen rasch und bildet eine dünne, harte, glänzende Schichte; dient als Deck- und Ueberzug, Kleb - Schutz - uud Contractionsmittel auf der Haut, womit aber arab. Gummilösung (Eisenmann), Solutio Laccee (gepulvertes Schellak in heissem Weingeist) (Mellez), gewöhnliches Heftpflaster (Schindler), englisch Pflaster etc. concurriren. Das Collodium ist schnell zu allgemeiner Anwendung gekommen, so gegen Verbrennungen (Jung in Basel, Wutzer, Valette, Liman, Schindler etc.); gegen Erysipelas (Rob. Latour, Rapp, Spengler, Schindler, Lange etc.), hier concurriren in absteigender Wohlthätigkeit. Gummilösung (Eisenmann) argentum nitricum, unguentum cinereum, Terpentinöl, gepulverter Kampfer (Hannon, Malgaigne, Chretien, Spörer), Umschläge von Branntwein, Solutio aceti saturni (ʒj auf ℥iv) Bestreuen mit Kreide, Watte, Umschläge von Solutio calcariae chloratae, von solutio ferri sulphurici (℥j auf 1 ℔ Wasser) Solutio Natri nitrici, gleichmässige Compression (Velpeau) Kleisterverband (Seutin), kaltes Wasser (Reuss, Hebra), Bierhefe bei skorbutischem Erysipelas (R. Ströhm) Ext. Belladonnae (1 Th. auf 15 Th. Fett, Gauneau) — gegen Mastitis acuta et chronica (Spengler, Ermann, Latour etc·); schon Trousseau Contaur, Sandauvillehatten den Druckverband (Compression) bei Brustentzündung mit Erfolg angewendet, meist wendet man Pflasterstreifen an, Kiwisch und Lange den Kleisterverband von Seutin — gegen seröse und serofibröse Entzündungen (Ovaritis, Peritonitis, acute Gicht und Rheumatismen (Latour, Rapp etc.) — gegen chronische Hautausschläge und Geschwüre Pithyriasis, Ekzema, Impetigo etc. (Spengler, Dreifuss). Ferner auch in einer Reihe von Zufällen wie Blutegelwunden, wo man eine Flocke trockener Baumwolle einschieben und öfters mit Collodium übergiessen muss, um feste Haltung zu erzielen; bei klaffenden Wunden muss man Leinwandstreifen mit Collodium begiessen, um fester anziehen zu können. Bei wunden Brustwarzen, Decubitus (in welchen Fällen aber bei starker Wundheit und Entzündung die Schmerzen anfangs sehr heftig werden und manchmal nicht leidbar), acuten Hautentzündungen, chronischen Hautröthen, Wundsein der Kinder, zum Schutz der Haut bei abfliessendem Harn, bei Nabelbrüchen, schmerzhaften Varices, varicösen Fussgeschwüren, Blutungen aus geplatzten Varices, Hämorrhoidalknoten, (Gossier) Frostbeulen, Hodenentzündungen etc.

Man kann nicht läugnen, dass Collodium häufig in diesen und ähnlichen krankhaften Zufällen gute Dienste leistet, aber es lasst auch gar nicht selten völlig im Stich oder scheint sogar schädlich zu wirken. So ist es im symptomatischen Erysipel häufig schädlich, indem der Rothlauf fortschreitet und an den Rändern der Collodiumdecke sich schmerzhafte Blasen bilden, nur in idiopathischem Rothlauf und in Verbrennungen leichten Grades ist Collodium wohlthätig; auch in Frostbeulen wirkt es meistens sehr vortheilhaft. Bei Blattern und Hautausschlägen mit Eiterbildung ist Collodium häufig unzweckmässig und sogar schädlich, weil sich der Eiter darunter sammelt und in die Tiefe frisst,

womit Christen in Prag einstimmt, auch dürften Metastasen in einzelnen Fällen (wenn Dyskrasien und Cachexien zu Grunde liegen) wohl auch zu befürchten sein, — obwohl ich weiss, dass man jetzt davon kaum mehr sprechen darf. — In der Augenheilkunde wendet es Hairion und Cunier an.

Man hat verschiedene Präparate gemacht:

1) Collodium ceratum um eine weichere Decke durch Beimischung von Wachs zu erhalten, bei Hautkrankheiten vorzuziehen.

2) Collodium terebinthinatum.

3) Collod. ricinatum; aus ℥j Collodium und 10 Gran Terpentin oder Ricinusöl.

4) Collodium Saturninum, ʒj Emplast. Diachylon simplex wird mit Aether ausgezogen und der filtrirte Auszug mit ℥j klarem Collodium gemischt. 2. 3. und 4. taugen hauptsächlich zur Behandlung von Erysthemen, Rosen Verbrennungen, Decubitus, Hautkrankheiten, wunden Brustwarzen etc.

5) Collodium Cantharidatum, um ein festsitzendes Vesicator bei Kindern, Irren zu erhalten.

Lacca oder Laccha, Gummilack, Schellack.

Dieses Mittels als Produkt eines Insektenstiches (von Coccus lacca) auf Zweigen von Euphorbiacaeen, Crotonaeen, Mimoseen, Papillionaceen etc. wollen wir hier gedenken, weil es ein vorzügliches Klebemittel abgiebt; es ist löslich in Weingeist, Aether, enthält nach Rees und Marquard rothen Farbstoff, Brennstoff, Wachs, Harze und Lacksäure.

Nach Mellez macht man über mässiger Hitze eine Auflösung von Gummilack im Weingeist bis zur Gallert Consistenz; diese wird in einem weithalsigen Glase aufbewahrt und dann zum Gebrauche mit einem Spatel auf Leinwand oder Zeuch aufgestrichen, sie schliesst luftdicht, reizt nicht, verhält sich unlöslich gegen Wasser, Fett und Wundsecretion; zieht kräftiger zusammen, ist wohlfeiler, trocknet freilich nicht so rasch als Collodium.

VIII. Abtheilung.

SIE UMFASST DIE SCHARFSTOFFIGEN MITTEL,

Remedia acria, irritantia et secernentia.

Begriff. Wie nach pharmakologischerAuffassung zu den bitterstoffigen Mitteln jene gezählt werden, welche bittern Geschmack hervorrufen, der Assimilation im Ganzen zugewendet sind, der Art, dass sie die Verdauungssäfte reichlicher absondern und daher auch die Nahrungsmittel in reicherem Maasse verdauen machen, der Verschleimung, der Versäurung, der Gährung- und Gasbildung in dem Nahrungskanal entgegenwirken, mithin die Chymification und Chylification befördern, dadurch die Sangnification und Nutrition erheben, die berührten Flächen nicht reizen, entzünden, die weitern Ab- und Aussonderungsorgane direkt weder zu vermehrter noch zu verminderter Thätigkeit anregen, wenn sie nicht mit andern Stoffen verbunden sind, wie mit Tannin, äth. Oelen etc; wie ferner zu den gerbstoffigen Mitteln jene gehören, welche einen herben adstringenten Geschmack hervorrufen, die Proteinstoffe fällen, die gerinnungsfähigen Flüssigkeiten consistenter, die Gewebe dichter und derber machen, die Ab- und Aussonderungen beschränken und vermindern, die berührten Flächen znsammenziehen und verkleinern, den Stoffwechsel hemmen. In ähnlicher Weise fassen wir unter scharfstoffigen Mitteln jene zusammen, welche im Geschmacksorgane eine meistens scharfe, reizende, brennende Empfindung erregen, auf den berührten Flächen Irritation, Congestion, Hyperämie, entzündliche Stase, Exsudation hervorrufen, im Capillarsystem, auf dem Ernährungsboden den Stoffwechsel steigern, die Sekretionen in allen oder in einzelnen Organen vermehren — Irritation und Sekretion sind die zwei wesentlichsten Merkmale der scharfstoffigen Mittel, ohne dass sie gerade von einander abhängen, denn der höchste Grad der Irritation unterdrückt die Sekretion.

Chemische Auffassung. Die scharfstoffigen Mittel verdanken ihre Wirkung mehrerern Stoffen, welche zum Theil durch die Chemie schon aufgeschlossen sind, theils ihre Beleuchtung erst noch erwarten. Man kann sie mit Mitscherlich, Strumpf, J. Clarus in drei Abtheilungen bringen, 1) in Säuren, wie Ameisensäure, Carminsäure, Kainkasäure, Krotonsäure, Rutinsäure etc. 2) in Alkaloide, wie Emetin, Violin, Scillitin, Crotnin etc. 3) in neutrale Stoffe, wie scharfe Extractiv- oder Bitterstoffe (Saponin, Senegin, Primulin, Smilacin, Ononin, Guajacin, Ascarin, Cynamhyn etc.)

Aetherische Oele (in den Kanthariden, Krotonöl etc.)

Harze (Jalapa, Skammonium, Euphorbium, Gummigutt etc.).

Ueber ihre Veränderungen in lebendem Körper weiss man noch äusserst wenig.

Physiologische Auffassung. Hier soll nur das allgemeine erörtert werden, indem das Spezielle bei den einzelnen Gruppen und Sippen oder einzelnen Stoffen entwickelt werden wird. — Die meisten hierher gehörigen Stoffe rufen bei örtlicher und äusserlicher Anwendung eine Irritation hervor, welche bis zur Entzündung sich steigern kann, womit sich entweder eine erhöhte natürliche Sekretion oder auch eine künstliche einstellt oder die natürliche unterdrückt wird, wie das bei Entzündung stattfindet. — Weniger wirken sie und langsamer auf die mit Epidermis bedeckte Haut, stärker und rascher auf die der Epidermis beraubte Haut, auf wunde und geschwürige Stellen, auf die Schleimhäute, wenn sie damit in unmittelbare und längere Berührung kommen.

Ein Theil wirkt entschieden und standhaft auf die äussere Haut entzündend ein, es sind die Acria rubefacientia, Vesicantia, Suppurantia (Phlogoga nach Strumpf).

Innerliche und Allgemeine, constitutionelle Wirkungen treten in folgender Weise auf.

Nahrungskanal. Die meisten hieher gehörigen Mittel wirken auf den Nahrungskanal sehr bedeutend ein, indem sie seine sensible, motorische und sekretorische Seite mehr oder minder auffallend berühren und ergreifen. — Alle erregen und reizen die Nerven, die Muskelfasern, die Schleimhaut und die Drüsen des Nahrungskanals, daher erhöhte Empfindlichkeit bis zum Schmerz, erhöhte Bewegung bis zu krampfhaften Erscheinungen, vermehrte Absonderungen bis zu stürmischen, wässerigen, schleimigen, blutigen Ausleerungen. — Die Wenigsten befördern die Esslust und Verdauung (Aloe, rheum, coloquinth. etc.), die meisten stören sie, besonders wenn sie in zu grossen Gaben oder zu anhaltend gereicht werden. — Ein Theil wirkt entschieden und standhaft auf den obern Theil des Nahrungskanals auf Magen und Zwölffingerdarm, besonders auf den Magentheil des Vagus und erregt Erbrechen. — Das sind die Acria emetica (Ipecacuanha, Viola). Ein grösserer Theil wirkt entschieden und standhaft auf den untern Theil des Nahrungskanals, auf den Dünndarm und Dickdarm und erregt Abführen, das

sind die Acria purgantica, drastica, kathartica (Senna, Rhamnus, Jalapa, Gratiola, G. Gutti, Scammonium, Ol Crotonis etc.).

In grossen Gaben bewirken sie Erbrechen und Durchfall, Acria emetokathartica. — Ein Theil tödtet die Würmer, Acria anthelminthica (Kossa, Musenna, filix mas, Santonin etc.).

Blutsystem. Obwohl die scharfstoffigen Mittel reichlich in das Blutsystem gelangen, theils vom Nahrungskanal, theils von der Haut aus, so kennt man doch nicht die unmittelbaren Wirkungen derselben auf die Blutmasse selbst, Blütkugelchen, Serum etc. — Dass die Blutmasse eine Veränderung erleiden werde, darf wohl nicht bezweifelt werden, wenn man nur den Verlust der Säfte oder Flüssigkeiten bedenkt, welcher durch die vielen Colatorien und ihre vermehrten Ausscheidungen dem Organismus entsteht. — Die Bitterstoffhaltigen (Rhabarber, Aloe, Coloquinthen) vermehren die Blutmasse und steigern ihre plastischen Bestandtheile, beschleunigen theilweise ihren Umlauf, und erhöhen die Temperatur. Andere (Senega etc.) vermindern eher ihre plastischen Bestandtheile, verlangsamen die Circulation, vermindern die Temperatur, wieder andere scheinen krankhafte Stoffe aus ihr zu entfernen. — Acria depurantia (Sassaparille, Bardana, Radix Car arenariae R. Chinae, guajacum, Viola tricolor etc.).

Nervensystem. Das cerebrospinale System scheint selten unmittelbai von den scharfstoffigen Mitteln ergriflen zu werden, dagegen sehr bedeutend das sympathische System, wie die Eingriffe auf die Verdauungsorgane, Harn- und Zeugungsorgane etc., nachweisen. — Die cerebraspinalen Erscheinungen sind meist nur mittelbare Wirkungen vom sympathischen System aus, vom Blutsysteme, von den Ausscheidungsorganen, von dem Ernährungsboden aus, meistens von dem Nahrungskanale aus, wo der Nervus vagus eine grosse Rolle spielt und hauptsächlich die nauseosen Wirkungen vermittelt, acria nauseosa, antispasmatica, antiparalytica.

Ernährungsboden. Die scharfstoffigen Mittel befördern durch ihre Einwirkung auf die Capillargefässe uud Nerven sehr bedeutend den Stoffwechsel, die Aufsaugung, die Rückbildung, die Verflüssigung und überliefern den Colatorien ein grosses Material zu Ausscheidungen; dadurch wird die Ernährung in ihrem tiefsten Verhältnissen verändert, wie diess besonders deutlich durch klinische Beobachtungen erkannt wird, indem Infiltrate und Exsudate, krankhafte Veränderungen und Vergrösserungen in den Ernährungsverhältnissen gehoben werden, durch längern Gebrauch von scharfstoffigen Mitteln So werden sie Acria alterantia (Guajacum, Sassaparilla etc.).

Ausscheidungsorgane. Diese werden im Allgemeinen von den scharfstoffigen Mitteln bedeutend, entschieden und standhaft ergriffen, sie werden irritirt nnd congestionirt, daher zur Ausscheidung determinirt mehr oder minder alle, oder einzelne insbesondere; wahrscheinlich ist anzunehmen, dass gewöhnlich der ergriffene Theil das Ausscheidungsorgan des spezifisischen Stoffes sein werde, so werden sie acria evacuantia.

Nahrungskanal, dessen oberes Ende, der Magen zu einem künstlichen Auswurfsorgan durch Brechmittel erzwungen werden kann, ist schon oben erwähnt worden. Das untere Ende, der Darmkanal, von der Natur zum Auswurfsorgan bestimmt, wird durch die meisten scharfen Stoffe zu vermehrten, beschleunigten und verflüssigten Ausleerungen gereizt, die Abführungsmittel; die Würmer werden durch einige Mittel ganz sicher und standhaft getödtet und ausgestossen, sie heissen Wurmmittel, Anthelminthica; Leber: die Absonderung der Galle und ihre Ausscheidung aus dem Körper wird durch die scharfstoffigen Mittel grösstentheils befördert und zwar durch Reizung des Zwölffingerdarms, durch Beschleunigung der Pfortadercirculation, durch Steigerung der allgemeinen Resorption.

Respirationsorgane. Seltener werden die Athmungsbewegungen beschleunigt und vertieft, sondern mehr wird der Lungentheil des Vagus gereizt, die Schleimhaut zu verflüssigtern und vermehrten Absonderungen angetrieben, daher die Expectoration befördert, hieher gehören die Acria expectorantia.

Haut. Manche der scharfstoffigen Mittel vermögen die Hautgefässe zu congestioniren und zu irritiren und vermehren daher unmittelbar die Ausscheidungen der Haut; andere (die Nauseosa et Emetica) scheinen diess mehr mittelbar zu vermögen, mehr durch allgemeine Abspannung der schon vorher turgescirten Gefässe, wo dann meist kühle Haut zur Begleitung und Wirkung kommt.

Nieren. Die Nieren werden durch die meisten scharfstoffigen Mittel irritirt und congestionirt und daher zu vermehrter Ausscheidung angetrieben; bei hohem Grade der Irritation und Congestion entsteht aber häufig eine Unterdrückung der Harnsekretion. Hieher gehören die Acria diuretica (Cantharides, Squilla, Cainka etc.).

Zeugungsorgane. Seltener werden die männlichen Zeugungsorgane von den scharfstoffigen Mitteln irritirt und congestionirt, daher vermehrte Samenbildung, Aufrichtung der Ruthe und erhöhter Geschlechtstrieb verursacht (diess thun die scharfen Insekten, Canthariden etc.), Acria aphrodisiaca.

Grössern Einfluss haben die scharfstoffigen Mittel auf die weiblichen Geschlechtsorgane, auf die sensible, motorische und sekretorische Thätigkeit derselben, besonders auf die Gebärmutter, welche vielfältig durch diese Mittel in congestiven und irritirten Zustand versetzt wird. Hieher gehören die Acria emmeniagoga (Sabina, Cantharides etc.).

Toxicologische Auffassung. Die scharfstoffigen Mittel können vielfältig pathologische und selbst toxicologische Erscheinungen hervorrufen. — Schon auf die Haut angewendet können sie brandige Entzündungen (Canthariden etc.) erzeugen. — Im Nahrungskanale vermögen die meisten Acria heftige Irritationen, Congestionen, Hyperämien, entzündliche Stasen und Exsudationen (namentlich in grossen Gaben angewendet) hervorrufen; sie erzeugen übermässiges Erbrechen, Koliken, Zerstörungen des Nahrungskanals etc. — Im Blutsysteme treten entweder übermässige Bewegungen des

Herzens und der Gefässe auf, febrilische Erscheinungen von örtlichen Entzündungen, Störungen im Verdauungssystem, oder Depressionen, wobei das Herz matt und langsam schlägt etc.; die Blutmasse wird meist durch Störung der Verdauung oder durch bedeutende Ausscheidungen alterirt. Im Nervensystem gewahren wir mannichfaltige Störungen, vorherrschend im sympathischen Nervensystem, welches mehr unmittelbar von den scharfen Mitteln ergriffen wird, wo uns Uebelkeit, Eckel, Angst, Beklommenheit, Schmerzen, Krämpfe etc. in den verschiedenen Organen hauptsächlich des Unterleibes begegnen. Aber auch in den cerebrospinalen Kreisen treten mangfaltige Störungen auf im Hirn, Rückenmark, in den Sinnen und Gliedern, wie Schwindel, Ohnmachten, Zittern, Schwäche, Sinnestäuschungen, Krämpfe, Lähmungen, welche freilich meist nur secundär und sympathisch sich bilden in Folge von Störungen und Verletzungen des Nahrungskanals, des Blutkreislaufs, der Ausscheidungsorgane, der Ernährung etc.

Die Ernährungsverhältnisse werden häufig besonders in Folge chronischer Störungen verändert, es treten Abmagerung, Anschwellungen, Farbveränderungen etc. ein.

Die Ausscheidungsorgane erleiden am meisten pathologische Veränderungen, so besonders der Darmkanal mit den Drüsen der Verdauungsorgane, wo Krämpfe, Schmerzen, Entzündungen, organische Verleztungen, Verrengerungen etc. sich entwickeln; die Nieren und Harnorgane erleiden auch sehr häufig Irritationen, Congestionen, Hyperämien, Entzündungen und deren Folgen; dann die Gebärmutter kommt durch die scharfen Mittel nicht selten in pathologischen Zustand, hauptsächich durch die Emmenagoga, sie bewirken Hämorrhagien, Abortus etc. Die Respirationsorgane erfahren vorzugsweise durch die Emetica Veränderungen, Krämpfe etc.; die Haut durch die Depuratoria — obwohl im geringern Grade, Congestionen, Ausschläge etc.

Klinische Auffassung. Im Allgemeinen dienen sie bei gesunkener und besonders träger Thätigkeit der vorzugsweise vegetativen Lebenskreise und Organe, wo der Stoffwechsel, die Ernährungsverhältnisse und die Ausscheidungen abzuändern und zu befördern sind. Man sucht durch sie wesentlich drei Zwecke zu erzielen, 1) die vegetativen Organe durch Reizung in erhöhte Thätigkeit zu setzen, indem man Stoffe wählt, welche gewissen Organen näher verwandt sind (specifische Mittel, Collisionswirkung). 2) Die Reizung auf entferntere Organe fortzupflanzen, welche in näherm (anatomischen oder physiologischen) Zusammenhange mit dem zu reizenden Organe stehen, entweder durch das Gefässsystem (Resorptionswirkung) oder das Nervensystem (Contaktwirkung). 3) Von entfernteren Organen die Reizung abzuleiten auf zu reizende Organe, welche mit jenen in näherem (anatomischem oder physiologischem) Zusammenhange stehen, entweder durch das Gefässsystem (Resorptionswirkung) oder das Nervensystem (Contaktwirkung).

In besonderen Richtungen und Beziehungen dienen sie 1) auf die Haut als Phlogoga, rubefacientia, vesicantia, suppurantia, 2) auf den Nahrungs-

kanal als Emetica, Purgantia, Anthelminthica, Cholagoga, 3) auf die Nieren, als Diuretica, 4) auf die Geschlechtsorgane, als Aphrodisiaca, Emmeniagoga, 5) auf die Respirationsorgane, als Expectorantia, 6) auf das Blutsystem (Haut etc.), als Depurantia, 7) auf das Nervensystem als Nauseosa, Antispasmodica, Antiparalytica.

Diese Abtheilung zerfällt in mehrere Gruppen nach ihren vorherrschenden chemischen Bestandtheilen, ihren vorherrschenden Wirkungen und Beziehungen zu den thierischen Organen.

ERSTE GRUPPE.

PHLOGAGA, HAUTMITTEL.

Begriff. Diese Gruppe umfasst die Heilmittel, welche vorzugsweise geeignet sind die äussere Haut zu entzünden, und darum von der Klinik benutzt werden die Haut zu röthen, darauf Blasen zu ziehen oder Eiter zu bilden. Ihre Wirkung beruht auf lebendiger Reaktion des Hautorgans gegen den feindlichen Reiz, während die der Caustica oder Aezmittel, wie Strumpf ganz richtig bemerkt, auf chemischer Aktion beruht, die ebenso das Todte wie das Lebende angreift und zerstört, während jene nur auf das Lebende reagiren.

Chemische Auffassung. Die Phlogogen (nach der Benennung Strumpfs) bewirken die Hautentzündung durch verschiedene Stoffe. Es sind ätherische Oele, scharfe fette Oele, scharfes Harz, gasige Stoffe, Säuren, Alkaloide, oder neutrale und chemisch indifferente scharfe Stoffe. Bemerkenswerth sind die Krotonsäure, Euphorbiasäure, Ameisensäure, Euphorbiin, Daphnin, Mezerin, Krotonin, Elaterin, Plumbagin, Colchicin, Cantharidin etc.

Physiologische Auffassung. Die Wirkungen der Mittel dieser Gruppe sind doppelte, nämlich örtliche und allgemeine; jene treten mehr bei äusserlicher, diese mehr bei innerlicher Anwendung hervor.

Die örtliche und äusserliche Anwendung bietet drei Seiten für ihre Auffassung dar. 1) Die örtlich beschränkte, welche sich auf die sensible, motorische und trophische Veränderung des Hautorgans bezieht, man könnte sie nach Sieberts Bezeichnung Collisions-Wirkung nennen. Hiernach wird die Sensibilität des unmittelbar berührten Hautorgans bis zum Schmerz erhöht, die abgestumpfte oder erloschene erweckt und normal gemacht. Die motorische Thätigkeit der dem Hautorgan zunächst liegenden Muskeln, wenn sie paralysirt ist, erweckt und erhöht. Die trophische Thätigkeit, welche sich als Circulation des Blutes, als Wärme, als Anbildung und Rückbildung, als Aufsaugung und Ausscheidung offenbart, wird, wenn sie atonisch, torpid, paralysirt erscheint, in erhöhte Thätigkeit gesetzt. Dem Auge erscheint die locale Wirkung in drei Stufen als Röthung, als Blase, als Eiterung (Ru-

befaction, Vesication, Suppuration). 2) Die propagative oder synergische Wirkung, welche sich entweder mittelst Absorption durch das Blutsystem oder mittelst Contact durch das Nervensystem von der Haut auf die innern und allgemeinen Systeme oder mit entschiedener Richtung auf einzelne Apparate und Organe und besonders Ausscheidungsorgane fortpflanzt und überträgt. So sehen wir Aufregung der centralen Nervengebilde, des centralen Gefässsystems, der Schleimhäute und ihrer adhärenten Organe, des Nahrungskanals, der Athmungswege, der Harn- und Zeugungsorgane und in ihnen erhöhte Sensibiliät, Motilität, Se- und Excretion, Resorption, besonders bemerkbar, wenn vorher Abstumpfung und Unthätigkeit vorherrschten. 3) Die atraktive oder antagonistische, gewöhnlich derivative und revellente Wirkung genannt. Hier wird durch die Hautreizung von den innern und allgemeinen centralen Systemen, einzelnen Apparaten und Organen eine Ableitung gemacht. So von dem centralen Hirn- und Rückenmark und ihren Hüllen, so von dem centralen Gefässsystem, von den Schleimhäuten und ihren adhärenten Organen, im Nahrungskanal, in den Athmungswegen, Harn- und Zeugungsorganen; von den serösen und serofibrösen Häuten der verschiedenen Körperhöhlen; die peripherische Reizung der Hautnerven und Gefässe, und die erhöhte und vermehrte Absonderung der Haut leitet von den innern Körpertheilen ab.

Bei innerlicher Einverleibung treten hauptsächlich die Wirkungen auf die Schleimhäute hervor, worin im allgemeinen vermehrte Absonderungen auftreten, vorzugsweise im Nahrungskanal, dann in den Harnorganen, in den Zeugungsorganen, in den Athmungswegen. Wir beobachten bei mässigen Gaben Brennen und Durst im Munde und Rachen, vermehrte Absonderungen, im Magen Brennen, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Durchfälle oder schmerzhafte Verstopfung. — Vermehrten Harnabgang oder auch verminderten mit Harndrang, selbst blutigen Harn; Neigung zu reichlichern Blutungen aus dem Uterus, nymphomanische und priapistische Erscheinungen (Canthariden). — Das sympathische Nervensystem wird entschieden mächtig ergriffen und meist nur secundär oder als Reflexerscheinung auch das cerebro-spinale System.

Toxicologische Auffassung. In grossen Gaben erweisen sich die meisten hieher gehörenden Mittel, als die Gesundheit und selbst das Leben gefährdende Mittel; das findet freilich mehr bei innerlicher Anwendung statt, indem sie den Nahrungskanal, die Harnorgane, die Zeugungsorgane, das Nerven- und Gefässsystem mächtig stören können, weil theils heftige Reizungen und Entzündungen, welche leicht zum Brande eilen, in den schleimhäutigen Organen auftreten, theils bedeutende Störungen in der Blutbewegung, Exaltationen und Depressionen im Nervensystem sich entspinnen können, welche den Tod herbei führen. — Selbst von der Haut aus sind sie im Stande schlimme Erscheinungen hervorzubringen, welche sich entweder auf entzündliche Reizungen und Zerstörungen der Haut beziehen oder auf innere und all-

gemeine Rückwirkungen, einzelne Mittel vermögen im pulverisirten Zustande (Euphorbiumharz) auf die Augen, Athmungswege gefährdend zu wirken.

Klinische Auffassung. Ihre innerliche Anwendung kann nur bei sehr torpiden und atonischen, zur Paralyse hinneigenden Zuständen des Nervensystems, des Gefässsystems und besonders des Ernährungsbodens und der Ausscheidungsorgane, wie der Schleimhäute, besonders des Nahrungskanals, der Harn- und Zeugungsorgane, der Athmungswege, der äusseren Haut stattfinden und mehr bei fieberlosen und chronischen Krankheiten, bei schlaffen und älteren Individuen. — Demnach bei torpiden Fiebern hauptsächlich mit Exanthem verbundenen — dann in chronischen Nervenleiden, gedrückten geistigen Stimmungen, Dyskrasien und Cachexien wie Gicht, Wassersucht, Schleimsucht, Rheumatismus, Hautkrankheiten u. s. w.

Ihre äusserliche Anwendung findet statt, um die Haut zu entzünden zu röthen, Blasen zu ziehen, Eiter zu bilden, theils um das Hautorgan unmittelbar zu verändern in seinen krankhaften Zuständen durch Collissionswirkung, theils mittelbar auf die entfernteren inneren und allgemeinen Systeme, Apparate und Organe verändernd (aufregend oder ableitend) einzuwirken, mittelst der Absorptions- und Contaktwirkung, wie diess bei dem Senf, den Canthariden etc. näher angegeben ist.

Hieher gehören: Cantharides, Meloe Proscorabecus, Millepedes, Formicae rufae (Sinapis, Armoracia), Anacardium occidentale, Euphorbium, Cortex Mezerrei, Ranunculaceen, Urticeen.

Cantharides, spanische Fliegen.

Lytta vesicatoria sub. (Cantharis vesicatorica Lat., Meloë vesicatoria L.) gehört den Coleopteren an und kommt in Süd- und Mittel-Europa vor, riecht sehr widrig und schmeckt scharf und brennend. Uebrigens wirken andere Arten von Lytta, wie Lytta vitata, atrata etc. ähnlich.

Chemische Bestandtheile.

1) Cantharidin nach Robiquet, Canthariden-Kampfer, welcher sich noch in anderen blasenziehenden Insekten findet, besteht in glimmerartigen Blättchen, in Essigsäure und Wasser unlöslich, in Aether, heissem Alkohol, in fetten und flüchtigen Oelen leicht löslich; C. 10 H. 12 O_4 nach Regnault. 2) riechendes flüchtiges Oel (?) nach Orfila, welches besonders zur Zeit der Begattung und nach Zier am kräftigsten in den Ovarien sich entwickelt. 3) fettes grünes Oel, klebrige gelbe Substanz, freie Essig- und Harnsäure, phosphorsaurer Kalk und Bittererde.

Wirkung. Bei äusserer Anwendung: die Canthariden und nach Robiquet schon $\frac{1}{100}$ Cantharidin verursachen auf der äussern Haut eine Entzündung und Erhebung der Epidermis, unter welcher sich ein Exsudat befindet, das bei jugendlichen und kräftigen Personen mehr plastisch und zellenreich, bei alten mit kranker Haut und schlechtem Blute (hydropischen, scorbutischen, exanthematischen) Personen mehr wässerig und jauchig sich ver-

hält. Nicht selten pflegen auch, wie Clarus richtig bemerkt, bei constitutioneller Syphilis und chronischen Metallvergiftungen (Mercur, Antimon etc.), auch bei Kindern lang nach eiternde Wunden zu entstehen. — Die Farbablagerungen nach abgeheilten Vesikatoren heilen am sichsrsten Schwefelbäder nach Rayer. Nach Krause's genauen Untersuchungen wird die Oberhaut nicht verletzt (wie das auch nicht bei Meerrettig, Senföl, Krotonöl u. s. w. geschieht), sondern sie wird blos durchdrungen und so der Uebergang in die Blutmasse bewirkt, wodurch dann auch die innern und entfernten oder allgemeinen Wirkungen zu Stande kommen, welche sich auf das Gefäss- und Nervensystem und auf die einzelnen, besonders secernirenden Organe beziehen, worunter die Harnorgane eine Hauptrolle spielen.

Innere Anwendung: Zunächst wird bei Einverleibung von Canthariden in Pulver oder Flüssigkeit der Nahrungskanal von der Einnahmstelle bis zum Ausgange im Mastdarm in einen gereizten Zustand versetzt, bei grösseren Gaben vermehren sich die Absonderungen des Schleims, des Speichels, heftiger Durst und Brenngefühl stellen sich ein, Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Magen- und Darmschmerzen, Durchfälle treten auf. Im Gefässsystem entwickelt sich ein harter schneller, häufiger Puls, die Blutsrömung beschleunigt sich, die Temperatur wird erhöht. — Im Nervensystem machen sich heftige Eingriffe bemerkbar, so im Hirn und Rückenmark wie Kopfschmerz, Schwindel, Sinnestäuschungen, heftige Delirien, Schlafsucht, tetanische Anfälle, hydrophobische Erscheinungen, Schlingbeschwerden. — Im sympathischen Nervensystem und den von ihm beherrschten Secretionsorganen oder im Austritte der Secretion, wo Spinal- und sympathische Nerven zusammenlaufen, treten wichtige Veränderungen auf, besonders im Harn- und Zeugungssystem nicht minder in dem benachbarten Dick- und Mastdarme, in welchen die auffallendsten Reizungserscheinungen sich entwickeln, so Reizung der Nieren und der Harnblase mit vermehrten Harnen oder unterdrücktem Harn, oder Blutabgang; in den männlichen Zeugungsorganen, Priapismus, Satyriasis, Pollutionen, in dem weiblichen nymphomanische Erscheinungen, Uterin-Contractionen und Abortus, im Dick- und Mastdarm starkes Drängen und Zwang; die Speicheldrüsen schwellen an und sondern vermehrten Speichel ab. — Die Respirationsorgane sondern mehr Schleim ab, und die Haut dünstet mehr aus. — Im Blute und im Harn wurde noch kein Cantharidin nachgewiesen.

Die Wirkungen der Canthariden offenbaren sich hauptsächlich im Nahrungskanal und besonders Mastdarm, in den Harn- und Zeugungsorganen, in den Schleimhäuten; sie erweisen sich in kleinen Gaben als verflüssigendes Mittel des organischen Materials, den Stoffwechsel befördernd, die Ausscheidungen vermehrend, die Nerventhätigkeit erhöhend, die Blutbewegung beschleunigend; sie sind also dem torpid-atonischen, dem paralytischen Zustand, hauptsächlich im sympathischen und vegetativen Systeme zugewendet und dafür mächtige Waffen.

T o x i c o l o g i s c h aufgefasst setzen sie in grossen Gaben Reizung, Congestion, Hyperämie, Entzündung mit Reizung zu Brand und Lähmung, hauptsächlich in den von den Canthariden besonders heimgesuchten Organen; man findet in den Leichen Ueberfüllung des Gehirns mit Blut und Blutwasser, Entzündung des Nahrungskanals und der demselben zunächst liegenden Organen, in den Harn- und Zeugungsorganen. — Die Behandlung der Vergiftung: gleich im Anfang ein Brechmittel von Ipecacuanha, oder das freiwillige Erbrechen unterstützen mit lauwarmen Wasser u. s. w., ist entzündliche Reizung schon eingetreten, so nützen schleimige, lauwarme einhüllende Getränke und reichlich eingenommen, nur kein Oel, weil diess das Cantharidin auflöst und dadurch die Gefahr vergrössert. — Antiplogose bei vorherrschenden Entzündungserscheinungen, ätherische Mittel, Campher, Opium bei vorherrschend nervösen Erscheinungen.

K l i n i s c h e A n w e n d u n g. Innerlich kommen die Canthariden nicht sehr häufig zur Anwendung, sondern mehr äusserlich. I n n e r l i c h gebraucht man sie nur um t o r p i d e oder p a r a l y t i s c h e Zustände des Nerven- und Gefässsystems und besonders in der Richtung auf secernirende Organe, wie der Schleimhäute, des Nahrungskanals, der Harn- und Zeugungsorgane, der Respirationsorgane, der äussen Haut zu bekämpfen, also in sensibler, motorischer und trophischer Beziehung Empfänglichkeit, Thätigkeit, Verflüssigung und Ausscheidung zu bewirken, oft auch nur als Einleitungs- und Uebergangsmittel für andere Heilmittel. So werden die Canthariden angewendet, theils mit, theils ohne Erfolg, in torpiden Fiebern mit starker Schleimanhäufung, mehr oder minder in allen Schleimhäuten, in torpiden und Renal-Hydropsien, in arthritischen und rheumatischen Leiden, in torpiden und paralytischen Zuständen der Harnorgane, wie Ischurie und Enurie, Diabetes (M o r g a n, B r i s b a n e, H e r z, F r a n k, S t ö l l e r etc.), Blennorrhoen; ebenso der Zeugungsorgane — der Respirationsorgane, wie Brustverschleimung, Schleimasthma, der äussern Haut — chronische Hautausschläge. Auch gegen Nervenleiden wurden sie angewendet, so gegen Lähmungen, Krämpfe, Keuchhusten, Starrkrampf, Nymphomanie, Hydrophobie.

Ich fand die Canthariden am wirksamsten im Schleimasthma und in paralytischen Zuständen der Harnorgane sowie in torpiden Wassersuchten (in Verbindung mit Diureticis), wenn sie besonders in näherem Zusammenhang mit chronischen Hautkrankheiten, Ausschlägen hauptsächlich alter Leute stehen; die Strychneen sind die Rivalen bei Bekämpfung der paralytischen Zustände in dem Dickdarm, in den Harnorganen, in den Zeugungsorganen; nur findet dieser wichtige Unterschied statt, dass die Strychneen hauptsächlich gegen Atonie und Paralyse vom centralen Nervensysteme ausgehend passen und eine tonische Nachwirkung zurücklassen, während die Canthariden mehr gegen torpide und paralytische Zustände mehr vom peripherischen Nervensysteme ausgehend passen, und meist nur eine vorübergehende flüchtige Aufreizung zur Folge haben. —

Man verordnet die Canthariden am sichersten und zuverlässigsten als Tinctura Cantharidum zu 1—20 Tropfen mit vorsichtigem Steigen der Gabe und in Schleim gefüllt oder auch Mixturen beigemischt; in Substanz giebt man sie nicht gern innerlich zu $^1/_4$—1 Gran wegen localer Reizung.

Die äusserliche Anwendung kann sich im Allgemeinen auf drei Hauptzwecke beziehen; 1) man will eine blos örtliche Wirkung, oder eine Wirkung bei welcher man keine weitere Ausdehnung zur Absicht oder zunächst nöthig hat und zwar kann man die sensible, motorische und trophische Seite des Hautorgans oder sehr nahe liegender organischer Theile afficiren; die sensible Seite bei Schwäche, Trägheit, Lähmung der sensitiven Nerven; die motorische bei Erschlaffung, Steifigkeit der contraktilen und irritabeln Faser, die trophische bei träger, geschwächter, gehemmter Circulation des Blutes, verminderter Temperatur, anomaler Nutrition, Secretion, Resorption, wie bei atonischen und torpiden Geschwülsten, bei Schwund, Hautausschlägen, Winterfrösten etc. —

So wendet man die Canthariden an a) als irritirendes Mittel auf kahle Kopfstellen, um Haare durch erweckte Vegetation wieder wachsen zu machen; um indolente Geschwülste (Bubonen, Tumor albus, Hydrops genu, Hydrocele etc.) Oedeme, Infiltrate, Exsudate nach erloschener Entzündung durch vermehrte Resorption schwinden zu machen; um Gefühlslähmungen durch erneuten Hautreiz aufzuheben; um stockende Blutcirculation in den Frostwunden durch Reizung der Capillargefässe wieder frei zu machen, b) als Vesicator dienen sie die Oberhaut abzulösen, um endermatisch medicamentöse Stoffe, wie Strychnin, Morphin einzustreuen und zur Wirkung durch die Haut zu bringen, c) als Arzneimittel dienen sie zur Reizung und Zerstörung von krankhaften Bildungen auf der Haut, wie Warzen, Sarkome, Muttermähler bei chronischen Hautausschlägen, sowohl flechtenartigen als knotigen Bisswunden giftiger Thiere, indolenten Geschwüren.

2) Man beabsichtigt durch Irritation, Vesication und Caustication auf fern liegende Systeme, Apparate und Organe einzuwirken, um dort erhöhte Thätigkeit von der Haut aus hervorzurufen, so auf das Gefässsystem, Nervensystem und einzelne häutige und drüsige Organe, insofern sie von der Haut aus erreichbar sind durch erweckte Synergie. So dienen die Canthariden bei torpiden Fiebern, besonders typhösen, exanthematischen etc., bei soporösen Gehirn- und Rückenmarksleiden, bei Schlagflüssen, Lähmungen des Rückenmarks, des Gehirns, der Respirationsorgane etc. durch starke und wiederholte Reizung der Hautcapillaren und Nerven die centralen Organe aufzuwecken und zu erregen zu erneuter Energie. —

3) Man beabsichtigt durch Irritation, Vesication und Caustication der Haut von innern und allgemeinen Leiden oder von entfernt liegenden Systemen, Apparaten und Organen krankhafte Prozesse und Produkte abzuleiten, entweder um sie zu neutralisiren durch Ausgleichung mittelst des kräftigen Hautreizes oder um sie auf die Haut hinzuleiten, theils weil sie von der Haut zurückgetreten waren, theils weil die Haut als Auswurfsorgan dieselben zu

übernehmen hat und überhaupt mehr zu ertragen und gefahrloser zu leiden vermag als innere Organe oder allgemeine Systeme. So dienen die Canthariden, besonders die Pflaster a) in Fiebern, vorzugsweise in den exanthematischen, wenn der Ausbruch des Exanthems zögert wegen Trägheit der Haut, oder wenn Gefahr innerer Localisirung droht, so legt A. Mathews frühzeitig ein Blasenpflaster auf die Brust bei auftretenwollenden Masern. — b) in Entzündungen hauptsächlich membranöser Organe (Schleimhäute, seröse, serofibröse, cellulöse) ,welche leicht plastische oder seröse Exsudationen setzen, also in katarrhalischen, rheumatischen und arthritischen Entzündungen des Kopfes, des Halses, der Brust, des Bauches, der Gelenke; im Allgemeinen wird man aber nur beim Beginnen der Entzündungen, oder nach gebrochner Entzündung und Fieber die Blasenpflaster anwenden, um nicht durch Hautreizung die allgemeine und innere Entzündung zu steigern. Man setzt die Blasenpflaster dem entzündeten Organe so nahe als möglich; so bei Entzündungen der Hirnhäute auf den Scheitel oder Nacken; der Augen und Ohren auf die Lider (Velpeau) und hinter die Ohren; der Luftröhre und der Speiseröhre auf Hals und Nacken; der Brust zwischen die Schulterblätter, auf die Brust; des Bauchfells, des Nahrungskanals auf den Bauch, auf die Seiten und den Rücken; der Gelenkhöhle auf die äussern Gelenke; des tiefer liegenden Zellgewebes auf die Haut; des Rückenmarks auf den Rücken der Wirbelsäule entlang, sehr gern die Vesicatoirs volants; die Entzündungen näher bezeichnet sind Hydrocephalus acutus, Hydrorhachis acutus, Ophthalmia et Otitis, Croup, Diphtheritis, Bronchitis, Pleuritis, Pneumonie, Peritonitis, Gastritis, Enteritis, tumor albus, Hygroma, Hydrops genu, Hydrocele, Phlegmasia alba dolens puerperarum, wo Wolff in 3 Tagen drei grosse Blasenpflaster auf Schenkel und Waden setzt, — Pseudorerysipelas (diffuse Zellgewebsentzündung) (Velpeau); rheumatismus articulorum acutus, wo Dechylly und Mart. Solon jedes ergriffene Gelenk in fliegende Blasenpflaster einhüllen; skorbutische Schmerzen und Exsudationen behandelt Walmar von Himmelstiern mit Vesicatoren. c) in Algien und Spasmen, (rheumatischen, arthritischen, neurotischen etc.) werden die Canthariden in Einreibungen, Salben und Pflastern angewendet, so in Zahnschmerzen, Ohrenschmerzen, Gesichtsschmerz, Luftröhren-, Magen- und Darmkrämpfen, Rückenschmerzen, Ischias etc. d) In Dyskrasien, wo Canthariden als anhaltende Reiz-, Aetz- und Eiterungsmittel (Fontanellen) häufig angewendet werden, so bei scrophulösen, arthritischen, rheumatischen chronischen Dyskrasien, Schmerzen, Entzündungen, Exsudationen, Infiltrationen, Indurationen.

Baraduc wendet gegen alle Arten von Neurosen und selbst Vasculosen Affektionen des Hirns und Rückenmarkes und der Häute dieser beiden Nervencentren trockene Schröpfköpfe an; sie sind bauchig, Hals enger, 5 Frankenstück weit; lässt sie $^1/_4$ bis 1 Stunde lang sitzen; alle paar Tage wiederholen 8—14 Schröpfköpfe zu beiden Seiten der Wirbelsäule vom Nacken bis zum Steissbeine, von 2—8 Monaten Dauer, so gegen Lähmungen,

Algien, Krämpfe, Schwindel, Reibungen mit aromatischen Wein; China, Eisen, Bäder von Lorbeerblättern, Seebäder, Douchen etc. und in der That sind diese sehr wirksam — die trockenen Schröpfköpfe sind nicht genug zu empfehlen.

Vandesleben, Jenni, Deloharpe rühmen äusserst heilsam Vesicatore gegen Chorea, indem sie auf die vorherrschend leidende Seite an der untern Gliedmasse (unterhalb der tuberositas fibulae) ein Vesicator bis zur Blasenbildung anlegen; hört die Eiterung auf, so wird ein zweites auf dem Arme derselben Seite unter der Insectionsstelle des Deltoideus gesezt; auf das erste Ves. tritt meistens Verschlimmerung ein; das zweite hebt gewöhnlich das Leiden gänzlich — selten wird ein drittes nöthig in den Nakcen — auf die schwächlichsten Personen wirken sie am allerbesten; nachher kann man die Constitution verbessernde Mittel anwenden wie Leberthran, Eichelnkaffee, Eisen, Chinarinde etc.

Die Localität der Anwendung von Canthariden betreffend, so ist zu bemerken, dass man vorzüglich das sympathisehe und antagonistische Verhältniss der Körpertheile berücksichtigt; man wird Stellen, welche viel Zellgewebe enthalten und oberflächlichen Lymphdrüsen nicht zu nahe liegen, stets vorziehen; man wird nicht Stellen wählen, welche unmittelbar auf einen Knochen liegen, oder durch die musculare Bewegung, durch den Druck der Kleider sehr zu leiden haben. Man wählt die Waden und Oberarme, um möglichst allgemeine Reizungen zu bewirken; bei Neuralgien verfolgt man gern den ganzen Nerven allmählig mit Blasenpflastern; bei Milchmetastasen legt man die Pflaster auf die Brüste oder zwischen dieselben; bei Augenkrankheiten um die Augen, auf die Lider, an die Schläfe, auf den Scheitel, hinter die Ohren; bei metastatischen Hoden-Entzündungen, (wenn sie die Hoden verlassen und andere Organe befallen) auf das Strotum; bei Lochialmetastasen auf die Schenkel, über dem Schambogen etc.

Man gebraucht zu äusserlicher Anwendung die Canth. in folgenden Arten 1) Pulvis Cantharidum; man streut das Pulver für sich oder in Verbindung mit Merc. präcipt. ruber in schlaffe, torpide, wenig eiternde Wunden, 2) Tinctura Cantharidum (℥j Canth. und libr.j spirit. vin. rectificatiss.) dient entweder zum Einreiben oder mittelst Compressen aufgelegt; sie zieht nach einigen Stunden eine Hautentzündung nach sich und allmählig eine Menge kleiner Bläschen. — Man wendet sie an, wenn man schwächere Wirkungen als von Pulvern, Pflastern und Salben will oder wo letztere nicht anwendbar sind. — Sehr gut brauchbar ist sie entweder für sich oder in Verbindung mit andern irritanten Mitteln wie Salmiakgeist, Terpentinöl bei Warzen, indolenten Geschwülsten, Neuralgien, Lähmungen bei veralteten Frostbeulen etc.; mit Wasser verdünnt (Dr. jj Tinctur und 6—8 ℥ Wasser zu Einspritzungen in indolente Fistelgänge, in geöffnete Balggeschwülste. 3) Unguentum Cantharidum s. irritans (1 Th. Canth. auf 5 Th. Mandelöl mit weissem Wachse; man verwendet sie, um schlaffe torpide, wenig eiternde oder vergiftete Wunden und Geschwüre zu reizen; um die Haut zu reizen,

Entzündung zu erregen, Blasen zu bilden und anhaltende Eiterung zu bewirken, wie bei Fontanellen. — Wenn sie zu heftig reizt, vermischt man sie mit Unguentum simplex, Axungia Porci, Butyrum etc. — Thierry verwendet eine Salbe aus 1 Gran Cantharidin und 1 ʒ Fett zu gleichem Dienste als Oleum Canthar idale mit Oel.

4) Emplastrum Cantharidum ordinarium s. Vesicatorium, enthält 1 Theil Canth. auf 4 Th. von gelbem Wachs, Terpentin, Olivenöl; es verursacht in einigen Stunden eine Hautröthe und im Allgemeinen in 8—12 Stunden eine Blase; bei Kindern lässt man es nur 4—6 Stunden liegen; wenn man die Wände nicht lange offen erhält, so heilt sie bald mit Hinterlassung von Hautröthe, bleibt sie aber einige Wochen offen und entsteht Substanz-Verlust, so bilden sich Narben. — Anhaltende Eiterung unterhält man entweder mit Canthariden-Pulver oder Kügelchen von Canth. und andern Mitteln, welche man in eine Wunde täglich legt (wobei man aber sorgfältig die Reizung der Harnorgane etc. zu überwachen hat) — oder mit Unguentum Sabinae, Unguentum Mezerei etc. und durch anhaltende Schmerzen, Entzündung und Absonderungen von innern Organen abzuleiten z. B. bei Phthisis trachealis, Pulmonalis etc. Wenn man mit den Vesicatorien öfters wechselt, täglich oder 2—3täglich ein Pflaster auflegt, um immer neue Angriffe zu machen, so nennt man diese fliegende Blasen-Pflaster (Vesicatoirs Volantes). — 5) Emplastrum Cantharidum perpetuum s. Vesicatorium perpetuum (Janini) dient zur leichtern und zugleich anhalten Reizung der Haut in chronischen Leiden; es enthält im Allgomeinen nur den 15ten Theil Canthariden. — 6) Taffetas epispastica; man hat in neuester Zeit mittelst Aether oder Essigsäure das Cantharidin ausgezogen; damit wird ein Stückchen Schwamm befeuchtet und aufgelegt zum raschen Blasenziehen. — Man bereitet auch die Taff. ep. mittelst Zusatz von Euphobium und Gelatina Collae auf Tafet aufgestrichen und dem Theile aufgelegt. — 7) Collodium Cantharidale siehe Collodium.

Um die Pflasterreste auf der Haut gut wegzubringen, dient nach Forget ein trockenes leicht erwärmtes Leinwandstück, eine Compresse, Serviette etc., indem man es genau auf die Stelle bringt, drückt es gleichförmig mit der flachen Hand an allen Punkten an und entfernt es dann alsogleich.

Meloë Proscarabaeus, Maiwürmer.

Noch mehrere Arten von Meloë, wie Violaceus, Variegatus, Majalis enthalten nach Wittstein Ameisensäure, wenig ätherische Oele, Harz, Fett, nach Geiger Canthariden-Campher, nach Thiemann scharfes gelbbraunes Harz, Sobreno wies Cantharidin nach. Nach Brandt wirken die Maiwürmer ähnlich den Canth. auf die Haut, sie erzeugen Röthe, Brennen, Blasen mit Abschuppung der Oberhaut. Im Nahrungskanal rufen sie in grossen Gaben gastroenterische Erscheinungen hervor und selbst den Tod veranlassen sie; sie äussern ähnlich den Canth. eine besondere Wirkung auf die Harnorgane; — man findet Hyperämie und Entzündung im Nahrungskanal und in

den Harnorganen. — Man verwendete sie früher gegen die gleichen Krankheiten wie die Canth. zu 1—3 Gran alle paar Stunden als Meloes melle conditi oder Conditum Vermium majalium.

Coccionella Septempentata, Marienkäfer.

Enthalten nach Hornung und Bley Ameisensäure, ätherisches Oel, Harze, fette Oele, Farbstoffe; der Saft schmeckt scharf an das Zahnfleisch gebracht oder der Käfer darauf zerdrückt erzeugt Brennen und Röthe; man benutzt den Käfer als Mittel gegen rheumatisches Zahnweh nach Hirsch, und gegen Gesichtsschmerz, halbseitiges Kopfweh etc. nach Sauter; innerlich reicht man 30—60 Tropfen von der Tinctura Coccionella (60—80 Käfer zerdrückt in ℥j Weingeist).

Millepedes (Aselli), Kelleresel, Tausendfüsse.

Hieher gehören Armadillo Officinarum Brandt, Armadillidium commutatum, Glomeris marginata etc. Sie enthalten Gallerte, Chlorsalze und nach Bley Ameisensäure; sie sind als Hautreize nicht anwendbar; man gab sie früher in Krankheiten mit verminderten Se- und Excretionen, wie Wassersucht, Schleimsucht, Gicht etc. jedoch ganz überflüssig; man gab sie zu 6—20 Stück oder den Saft mit Wein oder mit Zucker als Conserva Millepedum zu ʒj—ʒij.

Formicae rufae et Acidum formicum, Waldameisen und Ameisensäure.

Die Ameisen verdanken ihre Wirksamkeit der Ameisensäure; sie enthalten nach John Ameisensäure, äth. Oel, festes und flüssiges Fett, extractartige Substanz, eiweissartige Substanz, phosphors. Kalk.

Die Ameisensäure verhält sich nach den Versuchen von C. G. Mitscherlich und klinischen Beobachtungen nicht sehr entfernt von den Canthariden, sie ist ein heftiges Gift, ℥ß einer Flüssigkeit, welche 7 Procent Ameisensäure enthält, tödteten ein Kaninchen in 19 Stunden und in ℥j in $2^1/_2$ Stunden; sie erregt eine Entzündung des Magens und Dünndarms, ebenso erregt sie die Nieren, erzeugt Hyperämie derselben und blutigen Harn; die Säure wird wahrscheinlich aufgesogen in die Blutmasse, wofür die Nierenreizung und die saure Reaktion des Kaninchenharns spricht. Auf der äussern Haut bewirkt sie in wenigen Minuten Reizung, Röthung, Entzündung, Blasen. Ein Pferd, das ℥j Saft von Ameisen bekam mit Wasser verdünnt, wurde unruhig, bekam gereizten Puls und mühsames Athmen, harnte viel. Man will neben der Erregung der Harnorgane auch eine Aufregung der Geschlechtsorgane beobachtet haben.

Früher benutzte man die Ameisen wie die Canthariden gegen torpide Atonie der Harn- und Geschlechtsorgane, Lähmungen, Gicht, Rheumatismus, Hautkrankheiten etc.

Der Spiritus formicarum enthält Ameisensäure, äth. Oel und Ameisenäther, man gab ihn zu ℈j—ʒj. Jetzt nur noch äusserlich als kräftiges Reizmittel bei torpiden, atonischen, paralytischen Leiden oder als Ableitungs-

mittel bei inneren Reizungen, so bei chronischen Rheumatismus, bei Gicht, Lähmungen, wo man Einreibungen machen lässt oder Bäder, welchen man einen wässrigen Auszug der zerdrückten Ameisen beimischt.

Anacardium occidentale, Elephantenläuse.

Die Samen von einem in Südamerika und Westindien einheimischen Baume; sie enthalten einen balsamartigen Körper, welcher in den zelligen Zwischenräumen der Schaale ist. V. de Matter benutzte ihn schon innerlich als Drasticum und äusserlich als Vesicans. Städeler wies in diesem Körper eine eigenthümliche, fettige, krystallisirbare Säure nach, von ihm Anacardsäure genannt und daneben einen neutralen Stoff, Cardol, welcher der wirksame ist; er ist eine ölartige Flüssigkeit. In 3—7 Minuten stellt sich nach Bestreichen der Haut damit ein lebhaftes Brennen ein, ein weisser Fleck, in 6—8 Stunden eine Blase mit weisslicher Flüssigkeit; die Eiterung dauert 10—14 Tage, ohne unangenehme Nebenwirkungen wie bei Canthariden Pflaster. Frehrichs benutzte das äther. Extract davon, welches das Cardol enthält. Es wirkt langsamer als die Canthariden, zieht plastische Stoffe aus, nicht wässerig eiterig, begrenzt sich (mit Ausnahme bei Reizungen) auf einen bestimmten Ort. Vor Krotonöl hat es den Vorzug, dass es rascher wirkt, weniger belästigt, kräftiger eitert und auch sicherer; vor tart. Stibiatus, dass es weniger schmerzt und keine entstellende Narben hinterlässt; auch dehnen sich beide Mittel gern aus. Cardol passt besonders bei Laryngealleiden Dr. jj können bei 100 Personen umfangreiche Eiterstellen erzeugen. Ich ziehe Canthariden entschieden nach meinen Versuchen vor, als ein zuverlässigeres und wohlthätigeres Mittel, indem Cardol auch nach den Versuchen von Regimentsarzt Wucherer nicht selten blutige Blasen zieht, nicht so wohlthätigen Eiter bildet, sehr schmerzt und fest anklebt.

Anacardum orientale leistet bei tiefer Melancholie und Hypochondrie nicht selten gute Dienste; man gebraucht davon eine Tinctura Anac. orient. innerlich.

Euphorbium.

Der Saft eingetrocknet von mehreren Arten Euphorbila wie Euph. officinarum, Carariensis, antiquorum etc. Er ist gelblich pulverisirbar, in Aether, Weingeist, Terpentinöl löslich, nur zu einem sehr geringen Theile löslich in Wasser, aber der wirksamere Bestandtheil, welcher scharf und bitter schmeckt. Er enthält mehrere Harze, Wachs, Cautschuk etc.

Wirkung und Anwendung. Mit der Haut in Berührung gesetzt, reizt es dieselben sehr bis zur Entzündung und Blasenbildung, pulverisirt als Staub in die Augen gelangend oder in die Athmungswege erzeugt es Thränen, Augenentzündung, Niesen, Husten, entzündliche Zufälle. Im Nahrungskanal veranlasst es gastroenteritische Erscheinungen, Erbrechen, Durchfälle, heftige Schmerzen. Selbst das Nervensystem wird bedeutend ergriffen, es entstehen Schwindel, Ohnmachten, Delirien, Kopfschmerzen, Krämpfe, besonders

vom eingeathmeten Staube. Orfila tödtete Thiere mit Euphorbium; auch Menschen sind schon daran gestorben wie Benedictus, Guldenklee berichten.

Früher wurde es als Brech- und Abführmittel gereicht, besonders gegen Wassersuchten etc. Nun gebraucht man es nur noch äusserlich als kräftiges Hautreizmittel, als Rubefaciens und Vesicans in Pflastern meist mit Terpentin oder Burgunderharz, aber auch selten. Einzelne rühmen das Pulver oder die Tinctur (ex ℥j auf j höchst rektf. Weingeist) gegen Knochengeschwüre. Als Niesemittel muss es mit mildern Mitteln vermischt werden.

Aehnlich wirken andere Arten von Euphorbium, wie Euph. Lathyris, Cyparisias, Sylvatica, Esula, palustris, Peplus, Gerardiana, helioscopia etc. sie erregen Erbrechen etc.

Cortex Mezerei. Seidalbastrinde, Kellerhals.

Officinell die Rinde von dem Stamme und den Zweigen (in England auch der Wurzel) der Daphne Mezereum, einen in Europa heimischen Baume, den Daphnoideen angehörend.

Chemische Bestandtheile nach Bär und Gmelin: scharfes, fettes Oel, Daphnin, scharfes Harz, Wachs, Gummi, zuckerartiges Extract, gelber Farbstoff, apfels. und phosphors. Salze, Eisen, Kieselerde, Thonerde.

Wirkung und Anwendung. Auf der Haut erzeugt die Rinde (in Wasser oder Essig vorher erweicht) Entzündung, Ausschwitzung und ein langsam heilendes Geschwür. Im Munde erzeugt sie starkes Brennen, vermehrte Mundflüssigkeiten, Speichelfluss; im Magen und Darmkanal starke Reizung, Schmerzen, Erbrechen, Durchfälle selbst blutige; die Schleimhäute werden mehr oder minder allenthalben in erhöhte Thätigkeit gesetzt, es erfolgen vermehrte Schleimabsonderungen, ebenso die Hautausdünstung wird befördert, die Harnabsonderung sehr gesteigert, aber auch bei grössern Gaben unterdrückt, wobei Nierenreizung, blutiger Harn auftreten; die serofibrösen Häute werden mit in die erhöhte Thätigkeit des Stoffwechsels gezogen, das Nervensystem wird sogar ergriffen, indem Schwäche, Schwindel, Krämpfe eintreten können, was aber wohl nur von der entzündlichen Reizung der Unterleibsorgane abhängen wird. Die Rinde erweist sich als ein nicht unmächtiges den Stoffwechsel anregendes und die sämmtlichen Ausscheidungen beförderndes Mittel.

Die innerliche Anwendung, welche jedoch nicht sehr häufig ist, geht gegen chronische Hautausschläge, Rheumatismen und Gicht, Wassersuchten, Skrofeln, Rhachitis, secundäre Syphilis etc. Am meisten wirksam fand ich es gegen rh. und arth. Affektionen der Knochen- und Gelenkshäute.

Man reicht innerlich das Decoct zu ʒj—ʒjj auf 6 ℥ Colat mit Succus Liquiritiae einigemal täglich zu einigen Esslöffeln.

Aeusserlich benutzt man es als ein starkes Reizmittel zur Erweckung der sensibeln, motorischen und trophischen Thätigkeiten in den häutigen und drüssigen Gebilden, so zum Kauen gegen Zungen- und Schlundlähmungen, zum Entzünden oder zur Erzeugung einer anhaltenden ausschwitzenden und

eiternden Wunde der Haut bei rh. arth. Lähmungen, Contrakturen, Steifigkeiten, Exsudaten, Infiltrationen, chronischen Entzündungen der Augen, Ohren, der serösen und serofibrösen Häute der innern Höhlen, wie des Gehirns und Rückenmarks, Brust, des Bauches, Beckens, der Gelenke. Die Anwendung ist folgende: Man lässt die Haut durch einen Essig getränkten Flanelllappen roth reiben, dann ein Stück frischer oder trockener Rinde (vorher in Essig oder Wasser erweicht) etwa von einigen Zoll Länge und $^1/_2$ Zoll Breite auf die geröthete Hautstelle auflegen und mittelst einer Compresse oder Binde befestigen. Wenn man blos die Hautreizung verlangt, so lässt man die Rinde 24 Stunden liegen. Will man die Blasenziehung, so wird man einige Tage Morgens und Abends eine frische Auflage machen müssen, indem gewöhnlich gegen 2 Tage nöthig sind eine Blase zu ziehen. Verlangt man die Eiterbildung, so muss man täglich einmal die frische Auflage machen; man kann dann, wenn die Eiterung im Gange ist, dieselben durch mildere Mittel wie Ung. Mezerei, Ung. Sabinae etc. unterhalten. Drouot bereitete eine taffeta epispastica aus Colophonium ätherischer Canthariden- und Seidelbasttinktur; die sächs. Pharm. stellt unter dem Namen Unguentum Vesicans Vegetabile ein Präparat auf, das bereitet wird, indem man die Seidelbastrinde mit Oel auszieht und Wachs und Euphorbiumharz zusetzt. Man vergesse nicht, dass Senf, Meerrettig etc. schneller die Haut röthen, dass die Canthariden weniger schmerzhaft Blasen ziehen und dass die Eiterung durch Seidelbast sehr gern schlimme Geschwüre, die schwer heilen, bildet.

Die Semina coccognidii, Kellerhalskörner von Daphne Mezerium enthalten ebenfalls eine grosse Schärfe nach Celinsky, innerlich tödteten sie nach Linne und Lange grössere Thiere.

Mehrere andere Daphenarten wie Daphne Gnidium, D. Laureola, und Alpina, D. cneorum, D. olcoides. Die Semina Gnidii enthalten nach Göbel Coccognidsäure und Coccognid und sind scharf.

Ranunculaceen, Hahnenfüsse.

Raunuculus Sceleratus et bulbosus, acris etc. enthalten scharfe Stoffe, auch sehr geringe Mengen von äth. Oele und Stearoptene und bewirken auf der Haut Röthung und Blasen; innerlich wirken sie nach Art scharfer Stoffe, reizend und ätzend auf den Nahrungskanal, auf die Harnorgane, auf das Nervensystem, man henutzte sie als Rubefacientia et Vesicantia, innerlich gegen Hydrops etc.

Urticeen, Brennesseln.

Urtica urens, U. dioica erregen auf der Haut quaddelnartige Ausschläge mit starkem Brennen, weit stärker aber die Urticaria pilularis Südeuropas und noch mehr die Urticeen der Troppenländer, welche heftige Entzündung und Schmerzen unter den stärksten und selbst tödteuden Angriffen auf das Nervensystem bewirken. Nahrungskanal und Harnorgage werden am stärksten ergriffen innerlich genommen; man wendete sie an als Urtication gegen Lähmungen, Anästhesien, Neuralgien etc.; innerlich gegen Hydropsien.

Dolichos pruriens wird von Platin zu 10 Gran mit ℥j Fett als Hautreizmittel angewendet.

ZWEITE GRUPPE.

ACRIA EMETICA, SCHARFE BRECHMITTEL.

Begriff. Hieher gehören nur scharfstoffige Mittel, welche vor allen andern wesentlich constant und sicher schon in mässigen Gaben ohne Verletzung der Verdauungs- oder anderer Organe den Inhalt des Magens nach Oben entleeren, durch Bewirkung von Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen.

Chemisch aufgefasst zeichnen sie sich aus durch eigenthümliche alkaloidische Substanzen wie Emetin, Violin, Asarin, Scillitin, Asklepin, Mudarin, Montanin, Apocynin, Narticin — oder durch ein scharfes Extract, welche die Träger der Brechwirkung sind.

Physiologisch aufgefasst kennzeichnen sie sich durch ihre hauptsächliche und vorherrschende Wirkung auf die epigastrische Region, auf die durch den Nervus Vagus beherrschten Organe, daher Magen und Lunge, dann auf den Darmkanal, entfernter schon auf die übrigen dem Stoffwechsel, der Ernährung, den Ausscheidungen dienenden Organe, auf das Gefäss- und Nervensystem, wie bei der Ipecacuanha näher entwickelt wird. In kleinen Gaben vermögen sie Umstimmungen und Veränderungen in den sensiblen, motorischen nutritorischen und sekretorischen Verhältnissen hervorzurufen, während grosse und volle Gaben durch Erbrechen in diesen Verhältnissen stürmische Veränderungen bewirken können.

Toxicologisch aufgefasst können die scharfen Brechmittel in grossen Gaben, besonders aber ihre Alkaloide und Extracttivstoffe durch heftige Reizung der Digestions- und Respirationsorgane, Erschütterung des Gefäss- und Nervensystems, der Ausscheidungsorgane gefährliche Zustände und selbst den Tod herbeiführen; sie erzeugen Irritationen, Congestionen, Hyperämien, Entzündungen und ihre Folgen in den Verdauungs- und Athmungsorganen, Ausdehnungen und Zerreissungen von Gefässen, Blutflüsse, Brüche und Vorfälle, Abortus, Cunvulsionen, Lähmungen etc. Tod.

Klinisch aufgefasst dienen die scharfen Brechmittel — vor allen jetzt noch die Ipecacuanha 1) zur Entleerung des Magens von allen von aussen eingeführten oder von Innen abgesonderten Stoffen, welche verderblich auf die Verdauungsorgane oder weitere Lebenskreise einwirken können, Gifte, verdorbene Nahrungsmittel, Speisereste, Galle, Schleim, Säure etc., 2) zur Entfernung von Schleim oder andern Stoffen in den Athmungswegen oder zur Abkürzung von entzündlichen Krankheiten in denselben durch einen kräftigen erschütternden Gegenreiz auf den Magentheil des Vagus, besonders bei gleichzeitigen gastrischen Unreinigkeiten (Rachen- und Luftröhrenbräune, Pneumonien, Katarrhe, Spasmen der Athmungsorgane etc.), 3) in acuten und be-

sonders fieberhaften Krankheiten, welche eine gastrische Grundlage haben oder bei Torpor des Nerven- und Lanquor des Gefässsystems einen trägen und zögernden Verlauf nehmen, oder die man zu coupiren hoffen kann oder wo man durch Erschütterung die krit. Ausscheidungen befördern muss, so bei Wechselfiebern, gastrischen, Gallen-, Schleim- und typhösen Fiebern etc., exanthematischen, rheumatischen und katarrhalischen Fiebern, 4) in chronischen und besonders fieberlosen Krankheiten, wo man durch Erschütterung des Nerven- und Gefässsystems, des gastrischen Apparates, des Ernährungsbodens und der Ausscheidungsorgane, mannigfaltige Veränderungen in den Funktionen und in den Organisationsverhältnissen hervorrufen, Aufsaugung, Rückbildung, Ausscheidung etc. anregen will, Gicht Rheuma, Skrofeln, Verschleimung, Wassersucht, Schleim- und Blutflüsse, oder Retentionen von Ausscheidungen, indolenden Tumoren, Neurosen etc.; theils wiederholt man die Brechmittel, theils giebt man kleinere Gaben mit oder ohne Verbindung anderer zweckdienlicher Mittel.

Gegenanzeigen sind für die Brechmittel: Entzündung oder Entartung dés Magens, Aneurysmen des Herzens und der Gefässstämme, Hernien und Vorfälle, Schwangerschaft, grosse allgemeine Schwäche etc.

Zu der Gruppe der scharfen Brechmittel gehören Rad. Ipecacuanhae, Violae odoratae, Asari europaei, Hirundinariae, Mudar Cynanchum, wovon aber nur die Ipecac. gebräuchlich ist.

Radix Ipecacuanhae, Brechwurzel (Ruhrwurzel).

Die Wurzel stammt von Cephaëlis Ipecacuanha Willd, einem Strauche in Brasllien und Neugranada, den Rubiaceen angehörend. Selten vorkommende Brechwurzeln sind von Ronabea emetica Rich. (rad. Ip. striatae s. nigrae), von Richardsonia Scabra St. Hilaire (rad. Ipec. albae s. farinosae s. amylacea s. undulatae), von Jonidium Ipecacuanha Vent. Viola Ipecacuanha L.; diese drei Aeten darf man nicht mit der ächten Ipec. verwechseln, von welcher die einzig offfcielle radix Ipecacuanhae annulatae abstammt.

Die Brechwurzel riecht eckelhaft, stark, sogar durchdringend bei grössern Massen und schmeckt scharf, gewürzig, bitterlich, eckelerregend.

Nach Richard, Merat und Guibourt unterscheidet man drei Sorten nach dem Alter der Pflanzen und nach der Farbe der Oberhaut. 1) Rad. Ipec. nigrae, dunkelbraun, 2) Rad. Ipec. griseo-rubentis, röthlich, 3) Rad. Ipec. Griseo-albae, grauweiss.

Nach Pelletier enthält die dunkelbraune Sorte in der Rinde 16 Proct. unreines Emetin, im Kerne, 1,15 Proct., ferner Talg, flüchtiges Oel, Wachs, Gummi, Stärke, Extracttivstoff, veget Faserstoff; die röthlichgraue enthält nur 14 Proct. Emetin.

Bucholz fand bittern Extracttivstoff und Weichharz. Das reine Emetin Emetinum purum (das in der Wurzel höchstens zu 1 Procent enthalten ist, und unrein zu 16 Procent) ist weiss, pulverig, geruchlos, sehr schwach

bitter, in Wasser wenig löslich, in Alkohol leicht löslich, in Aether, fetten Oelen beinahe unlöslich, hat die Formel $N^1C^{35}H^{25}O^9$, reagirt stark alkalisch, geht mit Säuren salzige unkrystalisirbare Verbindungen ein; von Gerbsäure wird die Emetinlösung weiss gefällt.

Das unreine Emetin, Emetinum impurum s. coloratum ist gelblich.

Physiologische Wirkung. Das unreine Emetin bewirkt zu $^1/_2$ — 3 Gran bei kleinen Thieren, Hunden und Katzen Erbrechen und Betäubung, zu 6 — 10 Gran anhaltendes Erbrechen und Betäubung und in 12 — 15 Stunden den Tod. Aehnliches erfolgt bei Einspritzung in die Venen, in den Brustfellsack, in eine Wunde, in den Mastdarm (Pelletier, Magendie). Bei Menschen erfolgt auf 1 — 3 Gran Erbrechen, Durchfall oder auch Beides zugleich, nicht selten Betäubung (Lerminier). — Sie hat die 12fache Stärke von Brechwurz — das reine Emetin ist dreimal stärker, als das unreine und $^1/_4$ Gran erregte so sicher Erbrechen, als 20—30 Gran Brechwurz, es liegen jedoch Fälle vor, wo auch grössere Gaben kein Erbrechen erregten. — Uebrigens ist zu bemerken, dass die individuelle Disposition sehr veränderliche Empfänglichkeit zeigt; der eine Mensch kann grössere Mengen vertragen, der andere erbricht schon von ganz kleinen Gaben; auch kann schon der Geruch von Ipecac. Pulver zum Erbrechen reizen.

Auf die äussere Haut mit Oel oder Schmalz die Brechwurzel eingerieben, erzeugt bedeutende Hautreizung, Bläschen mit Jucken und Brennen (A. Tumbull). In den Augen erzeugt der Staub Röthe und Anschwellung; auf der Schleimhaut der Athmungswege starke Reizung bis zu Brustkrämpfen, heftigen Husten, Blutspeien bei erethischen Personen. —

Bei innerlicher Einverleibung in kleinen oder mässigen Gaben wirkt die Brechwurzel hauptsächlich auf das 1) gastrische System und zwar besonders auf den epigastrischen Theil, auf Magen- und Zwölffingerdarm und Leber, deren sensible, motorische und sekretorische Thätigkeit die Brechwurzel ganz entschieden ausspricht. — Die angeregte Sensibilität verrathet sich bei etwas grösseren Gaben (1—5 Gran) durch Uebelkeit, Ekel, Brechreiz; die motorische Thätigkeit durch erregte stärkere Bewegung des Magens und Zwölffingerdarms, welche in grössern Gaben (zu 10—20 Gran) bis zu convulsivischer Bewegung gesteigert wird; die sekretorische Thätigkeit offenbart sich durch vermehrte Absonderung des Speichels, der Mundflüssigkeiten, Schleims, des Magen- und Darmsaftes, der Galle, daher durch Erbrechen diese Flüssigkeiten ausgestossen werden — hauptsächlich wird der pneumogastrische Nerv angeregt, welcher die Empfindungen des beleidigten Magens dem Hirn übermittelt, die antiperistaltischen Bewegungen und die Absonderungen vermittelt. Der Darmkanal als Auswurfsorgan wird nur von mittlern und rasch wiederholten Gaben angeregt zu vermehrten Absonderungen und beschleunigten Bewegungen, wenn sie nämlich vom Magen nicht ausgebrochen werden, sondern in den Darmkanal gelangen; es entstehen dann meist wässerige, auch schleimige Durchfälle, sonst entsteht eher Neigung zur

Verstopfung oder, wo diese bestand, häufig geregelter Stuhlgang. — 2) Die Respirationsorgane. — Nach dem Nahrungskanal tritt in diesen die hervorstechendste Wirkung hervor, hauptsächlich durch den pneumo-gastrischen Nerven vermittelt, welcher durch den nervus inferior den Kehlkopf, die rami tracheales inferiores die Luftröhre, den Plexus pulmonalis posterior und anterior die Lungen beherrscht, daher von sensibler Seite die Empfindungen von Bangigkeit, Engigkeit, Beklommenheit, Erstickung, von motorischer Seite den Husten, die Zusammenschnürung, den Krampf des Kehlkopfs, der Lultröhre und der Lungen, von sekretorischer Seite die vermehrten und verflüssigtern Absonderungen des Schleims auf der ganzen Schleimhaut vermittelt und im Ganzen die Expectoration besorgt. — Man kann vielleicht annehmen, dass Ipec. vorzugsweise auf den Lungentheil des Vagus einwirkt, daher so gern respiratorische Affectionen bewirkt, so leicht und sicher Erbrechen erregt, dagegen so gering auf den Darmkanal einwirkt. — 3) Blutsystem; man gewahrt auf kleine und mittlere Gaben keine sonderliche Wirkung auf Herz, Gefässe und Blutmasse, auf Bewegung, Mischung und Temperatur; manchmal macht sich eine beschleunigtere Bewegung des Kreislaufs bemerklich, jedoch nur vorübergehend, manchmal aber gerade das Gegentheil, eine Beruhigung und Verlangsamung desselben, besonders wenn sie schon pathologisch erhöht war. — 4) Nervensystem; diess wird von der Brechwurzel weit mehr als das Blutsystem ergriffen, ja es ist das recht eigentliche Gebiet derselben, worauf sie ihre Wirksamkeit entfalten kann — Die Brechwurzel wirkt auf das Carebrospinale und Gangliensystem, allerdings mehr auf das letztere als auf das erstere. Die Verbindungsglieder sind der Nervus Vagus und der sympathische Nerv; durch diese wirkt die Brechwurzel auf dem Wege der Synergie oder Sympathie und auf dem Wege des Antagonismus. — Auf dem ersten Wege breitet sich die erethische Wirkung von dem Nervus Vagus und dem Sympathicus auf Hirn und Rückenmark und die einzelnen Plexus aus und setzt sie in einen erregten Zustand, welcher sich nach Art und Weise der Funktion der einzelnen Organe ausspricht, so im Hirn als Kopfbefangenheit, Schwindel, Schlaflosigkeit, im Rückenmark als Zuckungen, in den Ganglienplexus als Krampf in den Harn-Organen, in dem Uterus etc. Auf dem antagonistischem Wege entwickeln sich Abspannung und Schwäche im Hirn, Rückenmark, Ableitung von den Harnorganen, vom Uterus etc. — In pathologisch bestehenden Zuständen können sich sympathisch und antagonistisch mannichfaltige Störungen in den beregten Organen ordnen, es können sich Exaltationen beruhigen, Depressionen befreien. —

4) Stoffwechsel, Ernährung, Ab- und Aussonderung. — Die Capillargefässe und die Nervennetze als die Träger des Stoffwechsels, der Ernährung, Rückbildung, Verflüssigung, Aufsaugung, Absonderung werden vorzugsweise von den scharfen Mitteln und so von Brechwurzel angesprochen. Doch ist es weniger der vasculöse Theil, als vielmehr der nervöse Theil im

Ernährungsherde und in den Absonderungen, im Stoffwandel, welcher von der Brechwurzel angeregt wird. So vermag die Brechwurzel auf sympathischem oder antagonistischem Wege Störungen in den sensiblen, motorischen und sekretorischen Thätigkeiten der mannigfaltigsten Organe wieder zu ordnen, sie hebt Verstimmungen, Schmerzen, Krämpfe, Anästhesien, Paralysen, unterdrückte, gehemmte oder vermehrte Absonderungen wie Blutflüsse, Schleimflüsse, trockene Haut, Blasenkrampf etc., hauptsächlich durch die nervösen Vermittlungen. —

In grossen Gaben bewirkt die Brechwurzel Erbrechen und zwar unter allen Erbrechen erregenden Mitteln am sichersten, leichtesten und schonendsten, wobei das gesammte Nerven- und Gefässsystem, der Stoffumsatz, die Ab- und Aussonderungsorgane in gewaltsame Erschütterung gerathen und bedeutende materielle und dynamische Veränderungen dabei stattfinden oder als Folgewirkung noch ins Leben treten, insbesondere dann, wenn die Brechwurzel in Erbrechen erregenden Gaben wiederholt gereicht wird. — In übermässig grossen Gaben kann übrigens die Brechwurzel auch sehr schaden, indem sie anhaltendes Erbrechen, heftige Magen-Irritation verursachen und selbst diese obwohl selten bis zur Gastro-Enteritis steigern kann; auch vermag sie bei einzelnen Personen starke Nervenzufälle hervorzurufen, welche meistens mit der gastrischen Reizung zusammenhängen. —

Wollen wir die Brechwurzel mit tartarus stibiatus, Cuprum und Zincum Sulphuricum vergleichen, so können wir folgendes feststellen, zuerst zwischen Ipecac. und Tart. Stibiatus: Tartarus stibiatus hat mehr seine Richtung nach dem Blut- und Säftesystem, er verflüssigt, schwächt, befördert entschieden sämmtliche Ausscheidungen, wirkt antiplogistisch und ist ein remedium haematicum, bewirkt nicht sicher Erbrechen, führt meist neben Erbrechen noch ab, erregt häufige, kneipende flüssige wässrige Stuhlgänge; Ipec. hat ihre Richtung mehr nach dem Nervensystem, erregt und belebt mehr, als dass sie verflüssigt und schwächt, gleicht die Spannungen zwischen den verschiedenen Nervenprovinzen aus, begünstigt die Ausscheidungen krampfhaft gehemmter Ausscheidungsorgane, mässigt und beruhigt übermässige Ausscheidungen durch ungleiche Nerventhätigkeiten, wirkt antispasmodisch, ist ein Remedium nervinum — wirkt sehr sicher Erbrechen, führt nicht leicht ab, kann sogar in kleineren, ja sogar in grossen Erbrechen erregenden Gaben Verstopfung hervorbringen, wenn Durchfälle vorhanden sind. Man sieht, beide Mittel sind sich Gegensätze — Cuprnm und Zincum sulphurium stehen in der Mitte beider; sie bringen Coagalationen in dem Blute und in den Säften hervor, hemmen die Ab- und Aussonderungen, wirken also hierdurch dem Tartarus stibiatus entgegengesetzt, aber auch der Ipecac., weil diese keine Coagulationen hervorruft, keine Ausscheidungen direkt hemmt, wenn sie auch nicht wie der Tart. stib. verflüssigend und direkt ausscheidend wirkt. —

Anwendung. In grossen Gaben von 20—30 Gran erregt Brechwurzel sicheres Erbrechen und bewirkt dadurch, wenn auch nicht so heftig wie Tart. stib.

Cuprum und Zincum sulph. allgemeine Erschütterungen des gesammten Nerven- und Gefässsystems, so wie der Ausscheidungsorgane; — sie entleert dadurch die epigastrische Region ihres Inhaltes, kann bestehende Durchfälle, sowie Blutungen heben, unterdrückte Absonderungen wie in den Athmungswegen und in der Haut, in den Nieren und in der Gebärmutter wieder hervorrufen und reiche Ausscheidungen bewirken, Resorption infiltrirter oder exsudirter Flüssigkeiten erwecken und verstärken.

In mittlern und mässigen Gaben wie zu 3—15 Gran bewirkt sie Uebelkeit, Ekel, Brechreiz, vermehrte Absonderungen in den Respirationswegen und Expectoration, Schweiss, kann Durchfälle erregen, Krämpfe beruhigen etc.

In kleinen und kleinsten Gaben wie zu 2—$^{1}/_{8}$ Gran befördert sie die Absonderungen in der epigastrischen Region des Nahrungskanals, kann Durchfälle heben, anderweite unterdrückte Ausscheidungen befreien, krankhaft vermehrte beschränken, mannichfaltig bestehende krampfhafte und verstimmte Zustände des Nervensystems besonders in dem Gebiete der Ernährung und Absonderung beseitigen. —

In vollen Erbrechen erregenden Gaben reicht man die Brechwurzel in Gastrosen, um den Magen zu entleeren besonders bei narkotischen Giften, bei unverdauten belästigenden Speisen und Getränken, bei krankhaften abgesonderten Stoffen im Magen und Zwölffingerdarm, wie Schleim, Säure, Galle; in gastrischen anomale Absonderungen liefernden Krankheiten oder in torpiden Zuständen der Verdauungsorgane, um sie zu erschüttern und umzustimmen, bei Durchfällen, Ruhren (brasilianische Methode), Gelbsucht mit torpiden oder spastischen Zuständen der Leber und Gallenblase; bei Gallensteinen mit grosser Vorsicht — bei Wechselfieber, gastrischen Fiebern, Schleim- und Gallenfiebern, typhösen Fiebern (oft mit sehr zweifelhaftem Erfolge), exanthematischen Fiebern, nicht selten in rheumatischen und katarrhalischen Fiebern, meist am glücklichsten gleich im Anfange, um veranlassende oder vorliegende krankhafte Stoffe auszustossen, das gastrische Nervensystem zu erschüttern und umzustimmen, die kritischen Ausscheidungen zu begünstigen oder einzuleiten; ferner gleich im Beginne katarrhalischer, entzündlicher, spastischer Zustände der Respirationsorgane (obwohl häufig der tartarus Hibiatus, Cuprum sulphur. noch besser, weil energischer zum Coupiren passen), oder im Verlaufe, oder gegen Ende der Krankheiten, wo sich Schleim etc. angesammelt hat, um ihn auszustossen, so nach Pneumonieen, besonders bronchitischen, bei Bronchialkatarrhen, bei Croup, Keuchhusten, Asthma, bei einer Vomica, um sie zu entleeren (mit Vorsicht); bei Blenorrhoen, Phthisis pituitosa, öfters wiederholt (nach Th. Reid, A. R. Richter, G. F. Weber, L. W. Sachs etc.), was aber häufig unthunlich, unzweckmässig ist, wie Clarus auch bemerkt. Gegen Neurosen, besonders gern periodischen Verlaufs, wie Epilepsien, Chorea etc., um die Anfälle zu verhüten oder zu schwächen (A. R. Richter), ferner dienen die vollen Gaben auch zur Erweckung der resorbirenden Thätigkeit durch die lymphatischen und venösen Gefässe, wenn diese träg sind, in-

filtrirte und exsudirte Flüssigkeiten vorliegen, Wassersuchten sich entspinnen wollen, wo dann die Brechmittel öfters ganz trefflich wirken und für andere Mittel empfänglich machen. Endlich passen Brechmittel nicht selten bei anomalen Blutungen, wie Gebärmutter-Blutflüssen bald nach der Geburt (Wenzel, Mappes, Ritgen, Ludwig, Zengerle, Higginbotom etc.) — Im Beginne der Puerperalkrankheiten, ehe noch ein spezielles Organ ergriffen ist oder sich der Puerperalprocess bestimmt localisirt hat, dient öfters mit gutem Erfolge ein Brechmittel von Ipec., wie von Doublet zuerst, dann endlich von Trousseau mit Entschiedenheit festgestellt wurde.

Brechwurzel in kleinen Gaben; gastrische Sphäre; hier dient die Brechwurzel in kleinern Gaben sehr häufig als vielfach wohlthätiges Mittel gegen Verschleimung, Versäuerung, Blähung, Gallenstockung, Magen- und Darmkrämpfe, hypochondrische und hysterische Verstimmung etc. mit und ohne Fieber (Status gastricus et febris gastrica etc.), sie befördern die Absonderungen des Nahrungskanals, besonders in der epigastrischen Region, steigern die Thätigkeit der Muskularhaut, verändern die Stimmung der Magen- und Darmkanals-Nerven; so werden chronische Katarrhe des Nahrungskanals, damit zusammenhängende Verschleimung, Säure, Gasbildung, schlechte Verdauung etc. beseitigt; nicht minder beseitigt man chronische oder subacute Trägheit, Verschleimung, Gasbildung, mangelhafte Gallabsonderung, Verstopfungsneigung im Darmkanal. Hier dienen gut Verbindungen der Brechwurzel mit Calomel, mit Rheum, Senna, Aloe, Coloquinthen (gegen chronische Blähungszustände besonders wirksam), mit Natron- oder Kali bicarbonicum, mit Salmiak, mit Mittelsalzen, mit Amaris und Aromaticis, überhaupt ist zu bemerken, dass Ipec. in kleinen Gaben gute Wirkungen mit andern Mitteln verbunden vollbringt.

In der Ruhr leisten kleine Gaben nicht selten ganz gute Dienste, öfters aber noch mehr die sogenannte brasilianische Methode von Murgrave und Pisan besonders gerühmt nnd hier verhält es sich ähnlich wie mit Calomel in grossen und seltnen oder kleinen und öftern Gaben, wie ich beide Arten öfters in der letzten hiesigen grossen Ruhrepidemie angewendet; im Typhus dienen manchmal grosse und seltene Gaben auch besser als kleine und öftere Gaben von Calomel; man übergiesst 2—8 Grammes der gepulverten Wurzel mit 200—300 Grammes kochenden Wassers, lässt den Aufguss 10—12 Stunden lang digeriren und zweimal den Rückstand auf gleiche Weise digeriren; die erste Infusion reicht man gleich übereinmal; es erfolgen gewöhnlich Erbrechen und vermehrte Durchfälle; dann reicht man die zweite, welche schon schwächer wirkt, dann die dritte, welche die Ruhr-Erscheinungen meist sehr bald verschwinden machen.

Cholera, sowohl europäische als asiatische erfahren, häufig im Anfange gebraucht, die Brechwurzel mit Opium als Pulver oder noch besser als Aufguss mit Opiumtinktur-Zusatze, sehr günstige Erfolge, die Beängstigung, Schmerzen und Krämpfe, die Ausleerungen lassen nicht selten nach.

2) Thoracische Sphäre. Hier dienen kleine Gaben häufig mit trefflichem Erfolge, um die Schleimhaut der Athmungswege aufzulockern, ihre Absonderungen zu befördern, besonders den zähen Schleim zu verflüssigen und leichter abstossbar zu machen; oder die Kraft der Exspirationsmuskeln, der Lunge und der Luftröhre. des Kehlkopfs, ihre träge und schwache Athmungs- und Auswurfsfähigkeit (die Expectoration) zu steigern oder krampfhafte Zustände des Vagus und seiner Zweige durch einen Gegenreiz vom Magen aus zu beseitigen, obwohl manchmal die Brechwurzel in voller Gabe, wenigstens zwischen durch weit besser wirkt; so reicht man die Ipec. in kleinen Gaben in typhöser Lungenentzündung, in gewöhnlichen Pneumonien, besonders bronchitischen, wenn die Kraft der Expectoration zu sinken droht, im Croup, im Keuchhusten, im Athma, in Blenorrhöen, Phthisen, Bluthusten (Senega, Arnica Squilla, Sulphuraurat, flores benzoes, Campfer, Hirschhornsalz, Salmiak, Mindersriliquor, Opium etc. sind häufig wohlthätige Mittel zur Verbindung oder zur Stellvertretung).

3) Die Haut; Trockenheit derselben, besonders durch Krampf unterhalten oder durch Verkältung, durch Diätfehler, gastrische Störungen herbeigeführt, wird manchmal durch Ipec. überwunden, doch nicht zuverlässig (oft weit sicherer durch grosse Gaben), am sichersten durch Verbindung mit Opium, wovon dann aber diess den Hauptantheil hat.

4) Harnsystem, Blasenkrämpfe, Harnverhaltung, schmerzhaftes und schwieriges Harnen, welches von gastrischen Störungen, von alienirter Sensibilität ausgeht, werden manchmal auch durch Ipec. gehoben, aber sicher ist der Erfolg nicht, und meist wirkt dabei Opium als Dowersches Pulver oder eine Infusion mit Opiumzusatz am zuverlässigsten. 5) Gebärmutter, chronische Blutflüsse, oft wiederkehrender, unordentlicher Verlauf derselben, nicht selten auch schmerzhafte oder schwierige Menstruation, meist mit gastrischen Störungen oder mit krampfhafter Diathese verbunden, werden nicht selten wohlthätig von kleinen Gaben angesprochen; sie regeln die Verdauungsstörungen, leiten antagonistisch vom Uterus ab; gleichen die anomalen Sensibilitäts-Verhältnisse aus. 6) Leber, kleine Gaben wirken öfters wohlthätig auf die Leber, die Gallabsonderung und Ergiessung in den Zwölffingerdarm, durch den Reiz auf Magen und Zwölffingerdarm, wodurch die Leber zur vermehrten Absonderung und zur freiern Ergiessung in den Darmkanal angetrieben wird, bei krampfhaften, atonischen, torpiden Zuständen des Gallenorgans, Gelbsucht, Gallensteinen. 7) Nervensystem; Neurosen der mannigfaltigsten Art, hauptsächlich, wenn sie die Bahnen des Nervus pneumogastricus beschreiten, also in das Gebiet der respiratorischen und digestiven Organe gehören, aber auch durch Verbindung werden die übrigen Nervenprovinzen und Centren ergriffen, wie Gehirn und Rückenmark, die Hypogastrischen Organe, daher bei Schwindel, Seelenstörungen, Epilepsie, Choreen, Krämpfen der Athmungsorgane, des Herzens, des Magens und Darmkanals, der Harn- und Zeugungsorgane; hier dient manchmal Ipec. in Eckel bewirkender Weise ableitend, obwohl

nicht so stark wie Tartarus stib., Kupfer- und Zinksulphat, Verbindungen mit Opium, Belladonna etc. mit Valeriana, Artemisia etc. mit Wismuth, Zink- und Kupfermitteln etc.

Anwendungsweise. 1) Erbrechen erregende volle Gaben giebt man Erwachsenen zu 20—30 Gran, Kindern zu 5—15 Gran entweder in Pulver jede $^1/_4$ Stunde eine Gabe, bis hinreichend Erbrechen erfolgt, auch in Schüttelmixturen, oder in Aufguss, welcher am schwächsten wirkt, letzterer zu ʒj—ʒjjj auf 4 ℥ Colatur, seltener in Bissen und Latwerg; man verbindet gern um die Wirkung zu verstärken und eingreifender zu machen, mit der Ipec. noch tart., stib., Oxymel squilliticum. Vinum Ipecacuanhae zu 1—2 Esslöffel, Kindern Theelöffelweise. 2) kleinere Gaben (refracta Dosis) reicht man zu $^1/_8$—3 Gran, meist als Antispasmodicum, Nauseosum, Stimulans etc. in Pulver, Aufguss; auch die Tinctura seu Essentia Ipecacuanhae zu 10—30 Tropfen; Vinum Ipec.: ähnlich. Syrpus Ipecacuanhae, Theelöffelweise; Trochisci Ipecacuanhae, meist als Expectorantia; Extractum Ipecac; Pulvis Doweri, Ipec. cum opio bei Opium.

Aeusserlich kommt Ipec. selten zur Anwendung, hie und da wird sie benützt um indolente Geschwüre als Einstreupulver zu reizen; als Aufguss zu Klystiren, als Rubefaciens et Vesicans zu ʒj auf ʒj Olivenöl und ʒjj Schweinefett zum Einreiben nach Hannay.

Emetinum, Emetin.

Man unterscheidet ein Emetinum impurum s. coloratum, welches dreimal schwächer ist als das Emetinum purum. Sie haben nicht die belebende und tonische Wirkung der Ipec., sondern man benützt sie nur als Emeticum und Stimulans auf die Vagus-Partien. Man reicht das unreine Emetin zu 2—6 Gran mit Zucker in Pulverform, Zeltchen, Schüttelmixturen. Das reine Emetin zu $^1/_8$—$^1/_4$ Gran meist mit einem kleinen Zusatze von Essigsäure, um es löslicher zu machen, mit Zucker. Hauner empfiehlt das Emetin mit Recht als das kräftigste und beste Mittel gegen croupöse Entzündung der Athmungswege, jedoch muss man damit kaltes Wasser verbinden.

Man benützte früher noch andere Pflanzen, ähnlich der Ipec. zum Erbrechen etc., aber sie wurden durch diese verdrängt, wir wollen sie nur kurz anführen.

Radix Scillae, welche bei den Diureticis abgehandelt wird, wird jetzt selten für sich als Brechmittel benutzt, sondern meist nur als Zusatzmittel zu Ipecac., Tart. stibiatus etc.

Cynanchum Ipecacuanha Willd. mit 5 Proct. Emetin bewirkt Erbrechen und löst den Brustschleim sehr bedeutend.

Viola odorata. Veilchen. Alle Veilchensorten enthalten einen scharfen emetinähnlichen Stoff Violin genannt (Caventou Emetine indigène); nach Orfila bewirkt es Erbrechen, Durchfälle, zu 6 Gran tödtete es einen Hund — man fand brandige Entzündung der Magenschleimhaut. Die Wirkungen sind nach Chomel sehr unsicher — man hat einen Syrupus Violarum zum Färben der Arzneien.

Asarum europaeum, Haselwurzel, den Aristolochien angehörig. Die Wurzel schmeckt scharf und bitter, riecht gewürzig; hält sich nicht lange kräftig, enthält nach Gräger flüchtiges Oel, Asarin oder Bitterstoff, Gerbsäure, Extractivstoff etc. sie wirkt auf alle Colatorien befördernd ein, Erbrechen, Durchfall, Harn etc., indem sie auf den Nahrungskanal, auf die Nieren, die Gebärmutter, Haut, überhaupt auf die Schleimhäute intensiv einwirkt, den Stoffwechsel sehr steigert; man benützte sie zum Erbrechen, Abführen, Harntreiben etc. Bei Trägheit und Unthätigkeit der vegetativen Organe zu Gr. x — ʒβ zur Gabe — als Schnupfpulver wirkt sie sehr stark (poudre de St. ange und dient als Ableitungsmittel gegen Kopfleiden. Auch das Kraut, welches schwächer wirkt wurde benützt. Im Ganzen ist die Pflanze sehr wirksam, allein ich fand sie unsicher in ihren Wirkungen, frisch wirkt sie häufig zu heftig auf den Nahrungskanal, getrocknet ist sie meist zu schwach. Sie wurde durch die Ipec. verdrängt.

Radix Hirundinariae s. Vincetoxici, Schwalbenwurzel. Die Wurzel von Cynanchum vincetoxicum R. Br. Asclepias Vincetoxicum L., sie enthält als hauptwirksamen Stoff Asclepin oder Cynanchin, welcher Erbrechen und Durchfall erregt, Hunde tödtet durch Magenentzündung (Orfila).

Radix Mudar, Mudarwurzel von Asclepias Gigantea L. nach Lindley, Endlicher von Calotropis gigantea R. Br. enthält nach Duncan das Mudarin als hauptwirksamen Stoff, er bewirkt schon zu 1 Gr. Erbrechen, die Wurzel zu 10—20 Gr. sicher Erbrechen; steht in Verwandtschaft mit Ipecac. Senega und Sassaparilla; die Mudarwurzel ist ein mächtiges Alterans und allgemeines Depuratorium, indem es auf sämmtliche Colatorinn befördernd einwirkt. Ostindische Aerzte benützen diese Pflanze hauptsachlich in Krankheiten, wo wir Sassap. anwenden, vorzüglich gegen tief wurzelnde und schlimme Hnutkrankheiten, Secundäre Syphilis etc. zu einigen Granen mehrmals täglich.

DRITTE GRUPPE.

ACRIA PURGANTIA (S. DRASTICA) SCHARFE ABFUEHRMITTEL.

Begriff. Scharfstoffige Mittel, welche in entschiedenerund constanter Weise auf den Darmkanal wirken, seine Absonderungen und Bewegungen wesentlich steigern zur Entleerung seines Inhaltes und zwar schon in mässigen Gaben und mit kräftigem Reize, ohne die Verdauungsorgane oder andere Organe zu verletzen, was sie nur in grossen Gaben thun und wobei sie noch andere Nebenwirkungen vollbringen.

Chemisch aufgefasst zeichnen sich diese Mittel durch Stoffe aus, welche als Träger der abführenden Kräfte erscheinen, wie 1) Alkaloide (Krotonin, Convovullin, Chelidonin, Berberin etc.) 2) Säuren (Krotonsäure, Gam-

bogiasäure, Jalapasäure, Chrysophansäure, Chelidonsäure, Ricinsäure etc., übrigens kommen auch Gerb- und Gallussäure vor); 3) indifferente meist krystallinische Stoffe, (Kathartin, Jalapin, Elaterin, Bryonin, Colocynthin, Aloin, Gratiolin etc.); 4) saure Harze (Aporetin, Phaeoretin, Erythroretin etc.), scharfe Harze, bittere Extractivstoffe, flüchtige Oele. Die Chemie hat noch manche Forschungen über alle diese Stoffe zu machen, — indem theils manche noch nicht festgestellt sind in ihrer Klassification, theils manche noch nicht gehörig untersucht. —

Physiologisch aufgefasst lassen die Mittel dieser Gruppe verschiedene Seiten ihrer Wirkungen betrachten.

1) Nahrungskanal; dieser wird ganz wesentlich und constant von diesen Mitteln ergriffen und besonders vorherrschend der Darmkanal; die Schleimhaut und die Drüsen werden mehr oder minder irritirt und congestionirt, daher zu vermehrten und flüssigern Absonderungen angetrieben; sie können wässerig, gallig, schleimig, albuminös, fibrinös, blutig sein, je nach den Graden der Reizung, nach dem vorwaltend ergriffenen Organ, nach dem Zustande des Darmkanals und der ihm adnexen Drüsen, nach dem Inhalte des Darmkanals. Auch die Muskularhaut wird in einen gereizten Zustand versetzt, daher beschleunigte peristaltische Bewegung des Darmkanals, wodurch oft die Nahrungsmittel allzurasch fortgetrieben werden, die Blähungen schnell entweichen etc.; die Nerven und Capillargefässe des Nahrungskanals erfahren mehr oder minder, je nach dem Grade und der Art des Erregungsverhältnisses, erhöhte Reizung und Anfüllung, daher erhöhte Empfindlichkeit, rascherer Blutumlauf, vermehrte Anschwellung, Röthe, Wärme etc. des Darmkanals nach Einverleibung dieser Mittel. Einfluss auf diese Zustände des Darmkanals hat die Einverleibung der Mittel durch Mund oder After, im festen oder flüssigen, im angefüllten oder leeren Zustande etc. Zu bemerken ist, dass die drastischen Abführmittel gern Trockenheit und Trägheit des Darmkanals oder Verstopfung zur Nachwirkung haben.

2) Blutsystem; zunächst wird das Lymph- und Venensystem, das Unterleibblutsystem und die Leber in erhöhten Anspruch genommen, indem der nächste Reiz auf dieselben fällt, die gastrischen und hypogastrischen Organe irritirt und congestionirt; dann wird auch das allgemeine und arterielle System und das Herz angesprochen. Durch die vermehrten Ausscheidungen im Darmkanal verliert das Blutsystem bald mehr die serösen, salinischen und wässrigen, bald mehr die albuminösen, fibrinösen und fettigen Bestandtheile, daher hier eine Verarmung an plastischen Bestandtheilen mit Uebergewicht der serösen, dort eine Verarmung an serösen Bestandtheilen mit Uebergewicht der placentösen Stoffe. Diese Veränderungen üben dann natürlich Einfluss auf das Nervensystem, die Ernährung, die Absonderungen, auf den Stoffwandel und Umlauf der organischen Stoffe überhaupt aus.

3) Nervensystem; zunächst wird das sympathische Nervensystem ergriffen und dann erst mittelbar, das spinale und cerebrale durch den Zu-

sammenhang der Nerven untereinander, und zwar die Irritation zuleitend oder ableitend, je nach den vorliegenden Erregungsverhältnissen; die Nerven des Darmkanals werden entschieden irritirt häufig bis zur schmerzhaften Empfindlichkeit und krampfhaften Bewegungen.

4) Stoffwechsel, Ernährung, Ausscheidung; durch vermehrte drastische Abführungen wird der Stoffwechsel im Ganzen sehr befördert, indem die Natur stets das Gleichgewicht zu erhalten sucht, daher die Flüssigkeiten andern Kreisen und Organen in dem Maasse entzogen, als sie dem Darmkanal vermehrt zugeführt und entleert werden.

Veränderungen in der Ernährung geben sich kund in dem Schwinden des Fettes, Abmagern der Muskeln, Entfärbungen der Haut, Verkleinern von Anschwellungen etc.

Veränderungen in den Ausscheidungen offenbaren sich in der Quantität und Qualität der ausgeschiedenen Flüssigkeiten durch die verschiedenen Ausscheidungsorgane; so kann die Harnabsonderung in den Nieren ab und zu nehmen, in der Gebärmutter kann die Menstruation herbeigeführt, verstärkt, aber auch vermindert werden, was jedoch seltener geschieht, indem die Natur meist selbst durch Diarrhoen die Menses einleitet. In den Harn- und Geschlechtsorganen können Schleimflüsse beschränkt werden. In den Athmungswegen kann die Blennorrhoe abnehmen, unterdrückte Expectoration kann freier werden; die Haut kann in ihren Ausscheidungen beschränkt, die Milchsekretion vermindert, Eiterungen ebenfalls vertrocknet werden.

Toxicologisch aufgefasst können die drastischen scharfen Mittel in grossen Gaben oder lange Zeit einverleibt sehr gefährliche Zustände und selbst den Tod herbeiführen. Zunächst können sie in grossen Gaben den Nahrungskanal heftig irritiren bis zur Entzündung und ihren mannigfaltigen Folgen, wobei der Tod unter heftigen Schmerzen und Krämpfen eintreten kann. Bei langer Einverleibung treten Störungen der Verdauung ein, Verletzungen und Veränderungen dss Nahrungskanals; diese haben wieder Folgen für die Blutbildung der Quantität und Qualität nach, für die Funktionen des Nervensystems Reizungen oder Depressionen, für die Ernährung, welche Abmagerung oder hydropische Anschwellungen erleidet, die Ausscheidungen, indem sie für die andern Ausscheidungsorgane häufig unregelmässig, vermindert oder unterdrückt werden.

Klinisch aufgefasst dienen die purgantia Acria hauptsächlich in folgenden Krankheiten:

1) Nahrungskanal, besonders dessen Auswurfstheil zur Reizung seiner trägen sensibeln und motorischen, so wie seiner verminderten sekretorischen Thätigkeit, also beim trägen Stuhlgang, zur Entleerung des Darmkanals von angesammelten Kothstoffen, Würmern, Galle, Schleim, Gasen etc. oder Verhinderung von Neuerzeugung derselben.

2) Gefässsystem, zur Befreiuung desselben von überwiegenden hydrocarbonylen, oder auch plastischen Bestandtheilen, theils durch Störung der

Chymification und Chylification bei strenger Diät, theils durch vermehrte Exsudation den Darmkanal entlang; auch können wir die gestörte Circulation des Blutes wieder regeln durch Irritation und Congestion im Darmkanal.

3) Nervensystem, zur Erregung desselben vom Nahrungskanale aus oder zur Ableitung in denselben; wenn Depressionen oder Exaltationen des Gehirns, Rückenmarks, der Sinne, des Herzens etc. hauptsächlich vom Nahrungskanal ausgehend vorliegen.

4) Stoffwechsel, Ernährung, Ausscheidung. Es ist schon bemerkt worden, dass die drastischen Purgantia höchst wirksam angewendet werden können zur Beförderung des Stoffwechsels, indem die Natur stets Ausgleichung anstrebt bei Störung des Gleichgewichts, was geschieht durch starke oder anhaltende Ausscheidungen durch den Darmkanal; lebhaftere Resorption, Rückbildung, Verflüssigung, beschleunigter Säfteumtrieb gehen mit dem vermehrten Stoffwechsel.

Wir können die Ernährung, wenn sie krankhaft auftritt, durch längere Zeit angewendete Drastica umändern und vermindern, so bringen wir übermässige Fettablagerung, Färbungen, Tumoren, Infiltrate etc. zum Schwinden. Wir können die Ausscheidungen, wenn sie krankhaft vermindert oder unterdrückt sind, oder auch krankhaft vermehrt, durch die Drastica in normalen Zustand zurückführen, oder andere Mittel unterstützen, so die Menses, Milchabsonderung, Blutflüsse, Schleimflüsse, Eiterungen, die Harnabsonderungen, Hautausscheidungen etc., daher man sie gegen Wassersuchten, Schleimsuchten, Hämorrhoiden, Gicht, Rheumatismen, Scrophulosis etc. verwendet.

Ich lasse diese Gruppe in drei Sippen zerfallen:

1) mildere scharfe Abführmittel wie folia Sennae, Baccae rhamni catharticae, Cortex Rhamni Frangulae, Radix Jalapae. Sie dienen meistens zum Entleeren des Darmkanals ohne heftige Wirkung und ohne tonische Neben- und Nachwirkung.

2) tonische Abführmittel; sie besitzen noch tonische Nebenwirkungen wie Gratiola, Chelidonium, Colocynthis, Aloe, Rheum. Sie wirken meist entschieden auf die Leber, tonisiren den Nahrungkanal und führen ab.

3) heftig wirkende scharfe Abführmittel, wie Scammonium, G. Guttae, Elaterium, Bryonia, Oleum Crotonis, Boletus Laricis. Man wendet sie nur als starke reizende Abführmittel an.

Anhang: Oleum Ricini als mildes Abführmittel.

I. Sippe. Mildere Acria Purgantia.

Folia Sennae, Senneblätter.

Die Blätter stammen nach Bischoff von mehreren Cassiaarten, wie Cassia lenitiva Bischoff in Oberägypten, Nubien und Cordofan, Cassia medicinalis Bisch. im glücklichen Arabien einheimisch, in Ostindien gebaut, Cassia obovata Callad. im steinigen und glücklichen Arabien, in Oberägypten, Nubien, Abyssinien und Cordofan einheimisch, in Ost- und Westindien ge-

baut; Cassia Schimperi Rundel im glücklichen Arabien und Abyssinien, sämmtlich den Laguminosen angehörig, näher den Cassien. — Man unterscheidet nach Schroff im Handel vorkommende Sennesblätter in afrikanische und asiatische. Die ersteren zerfallen in folgende: 1) folia Sennae Alexandrinae, alexandrinische Sennesblätter, auch Dongala-Senna, sie ist die beste Sorte und medicinisch allein anzuwenden. 2) Folio Sennae tripolitanae, tripolitanische Sennesblätter, 3) folia Sennae Senegalenis, Senegal Sennesblätter, 4) folia Sennae Tunisiensis, tunisische Sennesblätter. Die asiatischen Sennesblätter sind folgende: 1) Folia Sennae Halepenis, s. syricae, alepische oder syrische Sennesblätter, 2) folia Sennae de Mekka s. Mokka, Mekka oder Mokka Sennesblätter, 3) folia Sennae arabicae d. indicae, arabische oder ostindische Sennesblätter, 4) folia Sennae indicae s. de innevelly. Die folia Sennae itallicae kommen nicht mehr vor. Gute Senne soll von allen fremdartigen Beimengungen frei sein, lebhaft grünlich gelb gefärbt, frisch, nicht zerfressen sein, eigenthümlich angenehm theeartig riechen und ekelhaft bitter schmecken, die Mehrzahl der Blätter sollen 8—15 Linien lang und 2—5 Linien breit, an der Basis ungleich, am Rande etwas zurückgekrümmt, fest knorpelartig sein, nur auserlesene Senna taugt zu medicinischem Gebrauch; kochendes Wasser nimmt $^1/_3$ ihres Gewichtes auf, Alkohol und Aether geben eine grüne Tinktur. Die Sennesblätter sind meist ein Gemenge von Sennesblättern verschiedener Arten und selbst fremdartigen Pflanzen, sie riechen theeartig und schmecken ekelhaft bitter, schleimig.

Chemische Bestandtheile. Nach Bley und Diesel geben Cassia lanceolata et obovata: gelben harzigen Stoff oder Chrysoretin (ähnlich der Chrysophansäure), Braunharz (dem Braunharze der Rhabarber ähnlich), brauner Extractivstoff (in allen Lösungen mit etwas Braunharz verbunden); ferner Pektin, gummiger Extractivstoff, Eiweiss, Chlorophyll, etwas Fett, Faserstoff; die 11—12 Proc. betragende Asche besteht aus Chlorkalium, Spuren von kohlensaurem Kalk, Magnesia, Natrum, phosphorsaurem Kalk, Kieselerde; sie fanden kein ätherisches Oel. Aether dient am wenigsten zum Auszuge der wirksamen Bestandtheile, mehr Weingeist, am besten Wasser, welches nach C. Heerlein die Abführenden und Grimmen erregenden Bestandtheile aufnimmt; nach Deane liefert eine Verbindung von 1 Th. Weingeist und 5 Th. Wasser die grössere Menge Extract.

Wirkungen. Weingeistiges Extract von ℥β der besten Sorte erzeugte nur Unbehaglichkeit und Eckel. — Das Chrysoretin liess bis zu 45 Gran den Darmkanal unberührt; das Braunharz bis zu 80 Gran erregt nur Eckel und Brechreiz, sowie vermehrte Harnsonderung mit Gelbfärbung. — Das Kathartin mit Weingeist ausgezogen erzeugt bis zu Dr. jjj genommen kein Abführen, sondern nur Eckel und widriges Aufstosen. — Ueber Sennesblätter destillirtes Wasser führt gelinde ab; wässeriger Aufguss oder Abkochung oder noch mehr die Senna in Substanz als Pulver führen Thiere und Menschen sicher ab. — Courten bewirkte durch Einspritzung von ℥jjj auf ʒjj Sennesblätter

in die Vene eines Hundes, so wie Rennaesdat bei einem jungen Manne mit 1 Esslöffel leichter Aufguss Eckel, Erbrechen, Durchfälle nebst Fieber. Die Stiele der Sennesblätter erregen nicht besonders Grimmen, wie man früher glaubte, Bergius und Schilguè haben diese Meinung widerlegt; auch die Arghelblätter, die häufig beigemengt sind, beschuldigte man, was aber Heerlein und Schroff widerlegt haben, sie bewirken weder Grimmen noch Abführen, die Hülsen wirken schwächer als die Blätter. Die organischen Beziehungen der Senna erstrecken sich vorzüglich auf die Eingeweide der Bauchhöhle, besonders auf den Nahrungskanal, entfernter auf die Harn- und Zeugungsorgane, endlich auf die Athmungswege. — Im Nahrungskanal ergreift sie mehr den obern Bezirk, den Dünndarm, schon weniger den Magen und den Dickdarm. Dafür sprechen die wässrigen, raschen und meist mit Grimmen verbundenen Abführungen; sie reizt die Schleimhaut zur vermehrten Absonderung und die Muscularhaut zu beschleimigtern Bewegungen, erregt nicht selten Blähungen. Den Magen-Angriff beweist leicht erfolgende Uebelkeit und Brechreiz. Es folgt nicht leicht Verstopfung auf Senna, sondern sie regelt gern den Stuhlgang bei Verstopfungs-Neigung, — sie scheint also auch den Dickdarm zu beleben. Die wirksamen Stoffe werden in das Blut aufgenommen und gelangen in die Ausscheidungsorgane, daher führt die Milch der Mütter, welche Senna einnehmen, die Säuglinge ab. — Entfernter wirkt sie auf den Uterus, dessen Blutgefässe und Muskularthätigkeit sie anregt, daher die Katamenien befördert, ebenso steigert sie die Nierenthätigkeit und befördert die Harnabsonderung, ob diess in Folge von Darmkanalsreizung oder auf constitutionellem Wege durch das Gefäss- und Nervensystem geschieht, bleibt dahin gestellt. Ganz entfernt befördert sie die Absonderungen in der Schleimhaut der Athmungswege, wahrscheinlich durch den Nervus vagus, der ja auch die Uebelkeit und die Brechneigung vermittelt. Auf das Blutsystem und das allgemeine und centrale Nervensystem werden keine Beziehungen wahrgenommen, indem die Senna nicht erhitzt und keine allgemeinen Reizungen erzeugt.

Anwendung. Die Senna gilt mit Recht als ein sehr sicheres weder erhitzendes noch schwächendes aber mit einem gewissen Grade von localem Reize wirkendes Abführmittel und passt daher für Alt und Jung bei Trägheit des Darmcanals, wenn man indigeste Stoffe, Faecalmassen, abnorme und massenhaft angesammelte Secrete, Galle, Schleim, Würmer ausleeren oder von den obern Regionen wie Kopf, Hals und Brust Ableitungen von Congestionen etc. machen will. Unsicher ist die Anwendung der Senna bei Hydrops und Menstrual-Verhaltung, sowie bei chronisch-katarrhalischen Zuständen der Athmungswege; sie wirkt hier nur bei Torpor und Passivität und zwar mehr nur als erregendes Beihilfsmittel, als darmreizendes und entleerendes Mittel, in welcher Rolle sie aber manchmal gut wirkt. Sehr zweckmässige Verbindungen aber sind: Senna- und Rhabarber-Pulver mit Elt. Cardui benedicti zu Pillen gemacht von mir sehr häufig angewendet gegen hartnäckige Verstopfung bei Atonie und Torpor des Nahrungskanals; mit Magnesia und Rhabarber bei

Säure in den ersten Wegen; mit Calomel und Santonin gegen Spul- und Mastdarm-Würmer; mit Schwefel und mit oder ohne Cremortartar und Guajaci bei Hämorrhoiden; mit Resina Guajaci und Tartarus depuratus gegen Abdominal-Schwindel; mit Manna, abführenden Salzen, Kali- und Natronnitrat bei activen Zuständen des Blutsystems; mit Cremor tartari bei Hydrops; mit Schaafgarben und Pfeffermünz von mir häufig erprobt bei Menstrual-Verhaltung; mit Schwefel, Süssholz und Anis gegen Brustverschleimung, wie schon Fritze eine Formel aufgestellt.

Bei entzündlichen Zuständen des Nahrungskanals und bei Neigung zu Gebärmutterblutungen, Abortus wird man die Senna meiden.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Senna zum gelinden Eröffnen zu 5—15 Gran, zum stärkeren Abführen ℈j—ʒj einigemal täglich in Pulver, Pillen, Bissen, Latwerg, meistens aber in Aufguss ʒj—℥β auf 4 ℥ Colater stündlich 1—2 Esslöffel; den Geschmack verbessert man mit einem säuerlichen Zuckersaft, das Grimmen verhindert man mit aromatischen Mitteln (Pfeffermünz, Anis etc. etc.). Die abführende Wirkung erhöht man mit Manna, Salzen, Rhabarber etc. etc., sehr häufig lässt man die Senna im Hause des Kranken mit der Brühe gekochter Zwetschgen aufgiessen, was den Geschmack ganz verhüllt und sich gut nehmen lässt. Für hartleibige und abstinate Personen ist der Senna-Kaffee das zweckmässigste Eröffnuugsmittel; Cohen machte diese Art, welche er von einem ältern Collegen kennen lernte und vieljährig anwandte, im Jahre 1834 in Caspers Wochenschrift Nro. 35 bekannt; man lässt Abends ℈j—ʒj Sennesblätter mit kaltem Wasser übergiessen, die Nacht über verdeckt stehen und gibt die Weisung mit diesem von den Blättern abgegossenen Wasser den Morgenkaffee bereiten zu lassen, dessen Geschmack äusserst wenig vor dem natürlichen abweicht und sehr selten seine Wirkung verfehlt. In der neuesten Zeit wurde dieser Sennakaffee als Kathartin-Kaffee von Brandeis wie eine ganz neue Sache ausgegeben, während sie uns schon seit 20 Jahren bekannt ist und von mir angewendet wird. Aeusserlich wird Senna zu einer ℥β nur zu Klystiren benutzt mit Sauerhonig, Salzen, Oelen.

Präparate: 1) Electuarium e Senna, Elect. lenitivum aus Sennesblätterpulver, Tamarindenmuss, Koriandersamen, einfachem Syrup, täglich 2—4 Kaffelöffel zum sichern und angenehmen Abführen. 2) Infusum Sennae compositum, Inf. laxativum Vienense, Wienertränkchen aus Sennablättern, Manna und weinsteinsauren Natronkali (Sal Seignette); man verordnet gewöhnlich 3—4 ℥ uud lässt 2—3 Esslöffel über einmal nehmen und dann Esslöffelweise, führt kräftig ab. 3) Syrupus Sennae cum Manna; man gibt ihn Kindern Theelöffelweise zum Abführen, und Erwachsenen Esslöffelweise oder als Geschmack verbessernder Zusatz zu abführenden Mixturen. 4) Extractum Sennae, wird zu 5—20 Gran in Auflösung oder Pillen zum Abführen oder Eröffnen gegeben. 5) Folia Sennae spiritu vini extracta; ohne Harz, verursachen Leibschneiden. 6) Species laxantes

St. Germain, St. Germainthee aus Senna, Fliederblume, Anis und Fenchelsaamen, gereinigten Weinstein; davon wird 1 Unze mit 3 Unzen heissem Wasser übergossen und dann getrunken. 7) Tinctura Sennae simplex et composita, überflüssig.

Baccae Rhamni Karthartic ae (spina cervina) Kreuzdornbeeren.

Die Früchte von Rhamnus catharritica L. einem Strauche den Rhamneen angehörend, schmecken bitterscharf. Hubert fand im Safte der ausgepressten Beeren Kathartin, welches nach Winkler und Hepp ein blassgoldgelbes in Wasser und Alkohol lösliches widerlich bitter schmeckendes Pulver ist, einen grünen Farbstoff, welcher sich während der Reifung der Beeren purpurroth färbt, braune gummiartige Materie, Zucker.

Wirkung und Anwendung. Die Beeren haben grosse Aehnlichkeit in ihrer Wirkung mit der Senna; 15—30 frische Beeren oder ʒj getrocknete Beeren oder $^1/_2$ — 1 ℥ Saft erzeugen mehrere rasche meist wässerige Durchfälle unter Begleitung von Blähungen, von Trockenheit des Mundes und Schlundes, anhaltend starkem Durste, Uebelkeit und Grimmen, auch erscheint Vermehrung des Harnabgangs mit meist hellerer Farbe; nach Stift wirken kleine Gaben harntreibend wie die Purgantia et Drastica im Allgemeinen es thun. Milder wirkt der Kreuzdornbeerensyrup, meist ohne Grimmen und Uebelkeit.

Man wendet die Beeren und den Syrup an in ähnlichen Krankheiten wie Sennablätter als ein kräftiges Abführmittel für Alt und Jung bei Trägheit des Darmkanals, hartnäckiger Leibesverstopfung, Hydrops und Arthritis, Menstrual-Verhaltung etc. (Sydenham, Bruck, Casper, Sachse etc.) Man reicht die frischen Beeren zu 10—20 Stück, die trocknen in Pulverform oder heissem Aufguss zu ʒj—ʒjj auf ℥jV Colatur Esslöffelweise; Syrupns Spinae cervinae für Kinder Theelöffelweise, für Erwachsene Esslöffelweise; als Zusatz zu abführenden Mixturen oder zu Pillenmassen. Strobel und Wieger rühmen das Cathartin als ein mildes und sicher wirkendes Abführmittel ohne Reitzung und Schmerz, sie reichen es Erwachsenen zu 50, Kindern zu 10—20 Centigramme in Pillenform.

Cortex Rhamni frangulae, Faulbaumrinde.

Brauchbar ist vorzugsweise die innere Rinde (Bastrinde) Cort. interior Rham. frang.; Geruch widrig, Geschmack eckelhaft, bitter, scharf. Gerber fand darin: Spuren eines äth. Oels und Blausäure, scharf bittern Extractivstoff (Kathartin), gelben harzigen Farbestoff nebst Wachs, Eiweiss, Schleimzucker, Gummi, mehreren Salzen. Binswanger will darin der Rhabarber ähnliche Stoffe (der Chrysophansäure, dem Erythroretin und Phaeoretin, selbst dem Aporetin nach Schlossberger gefunden haben.

Wirkung und Anwendung. Die Samen führen ab, und treiben auf den Harn, aber stören die Verdauung. Die Bastrinde bewirkt im frischen Zustande Erbrechen und Durchfall; wenn sie ein Jahr lang aufbewahrt wurde,

bewirkt sie zu $^1/_2$ — 1 ℥ Decoct, mehrere breiige Stuhlgänge, sicher, ohne Grimmen und Blähungen, mit gelber Harnfärbung. Gumbrecht, Dittrich, Marcus, Helmbrecht, Kersten, Brokmann, Rapp etc. Ich habe sie nicht so sicher gefunden als Sennesblätter, obwohl sie im Ganzen ein dienliches Mittel ist in krankhaften Zuständen, in welchen sie im Allgemeinen angewendet wird:

1) als Abführmittel bei Verschleimungen, Würmern, chronischem Magen nud Dannkatarrhen, Fäcalmassen, trägem Stuhlgange, Stuhlverstopfung.

2) als lösendes Mittel bei sogenannten Stockungen in den Unterleibseingeweiden, im Pfortadersystem, Leber, Milz, Darmkanal, Nieren, Uterus, daher bei Hämorrhoiden, Gelbsucht, Milztumoren, Wassersucht, Gicht, gastrischem Fieber, Hypochondrie, Hysterie etc.

Man reicht die Rinde als Lösemittel am bessten als Decoct zu ℥β—℥j auf 4—6 ℥ Colatur, alle 2 Stunden 1 — mehrere Esslöffel, bis mehrere braun gefärbte reichliche Stuhlgänge erfolgen oder als Abführmittel vor Schlafengehen 3—4 Esslöffel, worauf Morgens einige Abführungen zu folgen pflegen, oder im Hause des Kranken ℥β lässt man gelinde abkochen und zuweilen nehmen als Abführmittel. Im Klystieren reicht man 1 ℥ auf 6—8 ℥ Coatur ähnlich den kämpfschen Klystieren gegen chronische Nervenleiden etc. etc. als Wirkungen von sogenannten Unterleibs-Infarkten.

Radix Jalapae, Jalapewurzel, Purgirwurzel.

Die officinelle Wurzel von Ipomoea Purga (Purga de Jalapa Scheide, den Convolvulaceen angehörend, in Mexico einheimisch. Sie riecht unangenehm, schmeckt bitterlich, scharf, ekelhaft, kratzend; eine gute Wurzel muss braungefleckt sein und regelmässige concentrische Ringe zeigen.

Chemische Bestandtheile nach Gerber: 11, Jalapenharz, welches durch Aether in zwei Harze zerlegt wird: in 7,8 hartes Harz (Kaisers Rhodeoretin) und 3,2 weiches Harz, scharf, bitter; ferner 7,9 gelinde kratzender Extractivstoff, 14,4 gummiger Extractivstoff, 15,6 Gummi, dann Eiweiss, Bassorin, Zucker, endlich Salze, besonders Kalk, Kali und Talk-Salze das Jalapenharz besteht nach Buchner und Herberger aus Jalapin und Jalapasäure, ist in Weingeist, aber nicht im Wasser, fetten und flüchtigen Oelen löslich.

Wirkung. Die Jalapawurzel hat ähnlich der Senna ihre nächste Beziehung zum Nahrungskanal und zwar hauptsächlich zum Dünndarm, indem sie dessen Schleimhaut zu vermehrter Absonderung und die Muskularhaut zu beschleunigter Bewegung reizt, denn es erfolgen mehrere ziemlich rasche wässerige, auch schleimige Durchfälle. In grossen Gaben besonders auf das Jalapaharz erzeugen sich flüssige selbst mit Blut vermischte Darmausleerungen; man findet die Schleimhaut des Magens, Zwölffingerdarms und des obern Theils vom Dünndarme theils stark entzündet, theils abgelöst, die Gallenblase und den Gallengang mit Galle überfüllt; die Leber vergrössert,

die Blutadern strotzend, Entspritzungen in die Venen eines Hundes erzeugte Esslust-Mangel und einige weiche Darmausleerungen.

Diess sind die localen und constanten Wirkungen von Jalapa-Wurzel und Harz bei unmittelbarer Berührung des Darmkanals. Die allgemeinern und Fernwirkungen sind weniger sicher und feststehend. Diese sind vermehrte Absonderung der Galle, des Harns, der Menses; verminderte Absonderungen in der Schleimhaut der Athmungswege, in den serösen Häuten und Säcken. Die vermehrten Absonderungen sind Wirkungen wohl theils des aufgesogenen Jalapastoffes, theils des allgemeiner verbreiteten Reitzes vom Darmkanale und dem Unterleibe aus und erscheint besonders auf kleine, mässige und wiederholte Gaben. Verminderte Absonderungen sind Wirkungen der bedeutend vermehrten Darmkanalsreitzung und Absonderungen, und Folgen von grossen Gaben, welche ableitend wirken. Das allgemeine Blutsystem regt sie so wenig auf, als sie das allgemeine Nervensystem erregt, ihre Wirkungen beziehen sich hauptsächlich auf das abdominale Blutsystem und den sympathischen Nerven, etwa noch auf das Rückenmark durch die incidenten Nerven.

Anwendung. Die Jalapawurzel sowie ihr Harz müssen rücksichtlich ihrer Anwendung von zweifacher Seite aufgefasst werden, nemlich ob sie in kleiner oder grosser Gabe zur Anwendung kommen.

In kleiner oder mässiger Gabe und mehrmals im Tage wiederholt wirkt die Jalappe als ein Reizmittel auf die Schleimhaut und Muskularhaut des Darmkanals, befördert die serösen und schleimigen Absonderungen und den Stuhlgang, die Gallensekretion, den Umlauf des Pfortadersystems, die Nieren-, die Uterinabsonderung etc. etc.; daher man die Jalape in kleinen und mässigen Gaben mit Recht empfiehlt gegen mangelhafte Darmsecretion, Trägheit und Unthätigkeit der peristalischen Bewegungen, Pfortaderstockung, Gallenstockung, verminderte Harn- und Menstrualausscheidungen, oder die Krankheiten näher genannt hartnäckige Leibesverstopfung, Verschleimung, Wurmsucht, Gelbsucht, Wassersucht, Menostasien, chronische Hautleiden etc. Die Jalape wirkt intensiver als die Senna, Spina Cervina, Rh. frangula, doch nicht so intensiv als Scamonium, Osiyonia, Gummi Gutti, Crotonöl, nicht so erwärmend und tonisch als Rhabarber, Aloe, Coloquinthen, nicht so kühlend und schwächend als die Neutralsalze und Calomel.

In grossen Gaben kann man die Jalappa als kräftiges Reiz- und Abführungsmittel zur Entleerung des Darmkanals von auszuführenden Stoffen (Würmer, Kothstoffe etc.) und zur Ableitung von entfernten Regionen anwenden, so vom Kopf, Hals, Brust etc. Daher bei Congestionen, Hyperämien, Stasen, Exsudationen in den Hirnhäuten, in den Augen, Rückenmark etc. Daher bei Hirnhöhlenwassersucht, Augenentzündung, Schlagfluss, Choreen, Epilepsien, Melancholien, Manien etc.; besonders gern verbindet man Ialapenwurzel mit Calomel, und insbesondere nur dann entscheidend hilfreich, wenn die Affektion des Kopfes, des Rückenmarks, des Herzens, der Respirationsorgane mit Abdominalstörungen und Stockungen zusammenhängen.

Anwendungsweise. Man reicht Rad. Jalapae 1) in kleinen Gaben als Reizmittel gegen Verschleimung etc. zu 2—5 Gran zur Gabe, meist als Pulver, einigemal täglich, 2) in mittleren Gaben zur Erleichterung und Beförderung der Leibesöffnung zu 5—10 Gran einigemal täglich, 3) in grossen Gaben als kräftiges Abführ- und Ableitungsmittel zu 15—30 Gran, besonders auch in Verbindung mit Calomel. Als vorzügliches wurmtödtendes und ausleerendes Mittel kann ich empfehlen Rad. Jalapae grx, Calomel grjj, Santonini grj, Sach. albi ℈j täglich 2—4 Pulver.

1) Resina Jalapae; seine Wirkung ist sicherer als. die der Wurzel, aber auch heftiger und leicht Magen- und Darmkrämpfe erregend, man reicht als Abführmittel gr. V—℈j und als Eröffnungsmittel gr. ½—jjj einigemal täglich, am besten gut vertheilt und eingehüllt in Emulsion, Bissen oder Pillen, wozu Wedekinds Formel passt. R. Resinae Jalapae ʒβ pulveris semin-Lycopodii gr. V, saponis medicati ʒj, amygdal. dulc. cort. ʒjj Misce exact. triturando f. Pilul. CXX. Consp. Pulv. Lycopodii, S. 2—4 Stück (½—1 Gran Jalapenharz enthaltend) zu nehmen.

2) Resina Jalappae praeparata (mit süssen Mandeln verrieben) ist weniger reizend und kann in doppelter Gabe wie reines Harz gegeben werden, 3) Sapo Jalapinus aus gleichen Theilen Harz und medicinischer Seife, ein sehr gutes Präparat für Kinder und Erwachsene in Pillen, Bissen zu 5—25 Gran, Kindern zu 3—8 Gran.

4) Pilulae purgantes aus Jalapenseife und Aloe 6—8 Stück zur Gabe bei torpider Verstopfung, Gelbsucht etc. sehr gut.

2. Sippe. Tonische Acria Purgantia.

Herba Gratiolae, Gottes Gnadenhraut.

Officinell ist das Kraut von Gratiola officinalis, eine in Deutschland, Frankreich, Dänemark einheimischen Pflanze, den Scrophularineen angehörig; die Blätter riechen widrig, und schmecken scharf bitter.

Chemische Bestandtheile nach Walz: Gratiolin, ein weisses Pulver, krystallinisch, bitter nachhaltig schmeckend, in Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich C_{21} H 18 O 7; Gratiosolin schmeckt eckelhaft bitter, leicht löslich in Wasser und Weingeist, C_{18} H 16 O 10; Gratiolacrin, der scharfe Stoff der Gratiola, rothbraune harzähnliche Masse, riecht eigenthümlich und schmeckt kratzend, brennend, löslich in Weingeist und Aether, $C_{23}H_{20}O_5$. Braunes Harz schmeckt scharf, kratzend nur beim Kauen; fettes Oel, flüchige Säure, Kieselerde, Salze.

Wirkung. Hunde wurden durch 3—3½ Gr. wässerigen Entractes (in den Magen gebracht), innerhalb 12—24 Stunden getödtet; man fand den ganzen Nahrungskanal (theilweise brandig)entzündet; auf Wunden gebracht tödtete es ebenfalls, die Wunden waren stark entzündet. — In die Ingularvenen eingespritzt (20 Gr. in 5 Dr. Wasser gelöst) veranlassten nur Erbrechen und Durchfälle; 28 Gran in 4 Dr. Wasser gelöst, tödteten in 2 Stunden einen Hund, im Darm fand sich keine Veränderung (Orfila). Von frischem

Kraute erzeugten 10 Gran bei einer Frau Eckel und Erbrechen, 15 Gran bei einem Mann 5 Stuhlgänge; 20 Gran nach wenigen Minuten Erbrechen, einige Stunden darauf mehrere Stuhlgänge ohne Beschwerden; Aufguss und Abkochung wirkten ähnlich (Ehrhart). Von getrockneten Blättern erzeugte ℈j mehrere schleimige und wässerige Stuhlgänge und Erbrechen ohne weitere Beschwerden (K. Gesner). Von ausgepresstem und eingedicktem Safte erzeugten 14—30 Gran gelindes Abführen und vermehrten Harn; das Extract wirkte heftiger (Boulduc). Klystire aus 1 handvoll Kraut erzeugten bei Frauen und Mädchen reichliche schleimige Darm-Ausleerungen, theilweise Erbrechen, theilweise mit Zittern und Koliken; Jucken in den Schamtheilen, nymphomanische Erscheinungen und Delirien; eine Frau starb nach 4 Klystiren unter Erscheinungen von Mutterwuth, Krämpfen der Kehle, Wasserscheu und allgemeinen Zuckungen (Bouvier).

Aus diesen physiologischen Versuchen und den klinischen Beobachtungen gehen folgende Thatsachen hervor.

Das hauptsächliche Wirkungsgebiet von Gratiola ist der Nahrungskanal in seiner ganzen Strecke, Eckel, Uebelkeit, Brechen beweisen die Einwirkung auf Magen und Dünndarm, Durchfälle auf Dünndarm und Dickdarm; die Absonderungen der Schleimhaut, des Nahrungskanals werden vermehrt, die Bewegungen gesteigert. — Grössere Gaben rufen gastroneterische Erscheinungen hervor, welche die bedeutende Schärfe von Gratiola beweisen. Die weitern Wirkungen erstrecken sich auf die mit dem Darmkanal in Zusammenhang stehenden Organe und Systeme, so auf Leber und Milz, Lympf und Venensystem, auf das Gangliensystem. Die Leber sondert mehr Galle ab, die Circulation des Pfortadersystems wird lebhafter und rascher, die Resorption der Lymph- und Venenwurzeln wird beschleunigt, das Gangliensystem wird entschieden erregter und thätiger gemacht, daher auch bei grossen Gaben Einwirkungen auf die Geschlechtstheile unerträgliches Jucken und nymphomanische Erscheinungen, auf das Rückenmark, Zittern, Zuckungen, auf das Hirn Delirien auftreten. Weitere Wirkungen erstrecken sich auf die hypogastrischen Organenkreise, auf die Harnorgane, daher vermehrte Harnabsonderung, auf die Zeugungsorgane vermehrte und verstärkte Menstruation. Die entferntesten Wirkungen fallen auf die Respirationsorgane und die Hautdecke, deren Absonderungen bethätigt werden. Im Ganzen werden besonders die Schleimhäute und die damit bekleideten Organe angesprochen, allenthalben der Stoffwechsel befördert, wenn er aus Unthätigkeit, Trägheit, Erschlaffung etc. vermindert ist, wozu die Verbindung von scharfen und bittern Stoffen die Gratiola befähigt.

Klinische Anwendung, sie wurde von Strumpf in seinem meisterhaften Werke ganz richtig aufgefasst. Die Gratiola dient zur Beförderung des Stoffwechsels, der Absonderungen, der Aufsaugung, des Säfteumtriebs, der Nerven-Empfindlichkeit, hauptsächlich in dem Organenkreise der gastrischen und hypogastrischen Regionen, wodurch auch die damit in Verbindung stehen-

den andern und weitern Lebenskreise eine wohlthätige Berührung erfahren; die Wirkung der Gratiola ist gegen die torpide Atonie der vegetativen und reproduktiven Organe und Systeme gerichtet. Sie leistet Dienste gegen Wurmleiden, Verschleimung und hartnäckige Verstopfungsneigung des Darmkanals, Darmverschiebung mit Kotherbrechen (in Klystiren, Heim). Chronische Leberleiden wie atonische Anschwellung, Gelbsucht etc., — Wassersucht, besonders Bauch- und Hautwassersucht — Hämorrhoidalleiden und Gicht — Hautgeschwüre, Flechten und andere chronische Hautkrankheiten (Wendt, Fischer, Voigtel, Zobel, De la Vigne etc.). Nervenkrankheiten, wie Hypochondrie, Hysterie, Melancholie und besonders Manie — (Störck, Lentin, Buchholz, Fischer, Dürr, Jahn, Hartmann; Clarus hebt besonders hervor Wahnsinn mit Stolz). — Jemehr alle diese Leiden mit Verschleimung, Unthätigkeit, Trägheit, Erschlaffung, Stockung der Säftebewegung, gesammten Sekretionen und Excretionen, verminderter Resorption, Unempfindlichkeii des sympathischen Nervensystems zusammenhängen oder davon herrühren und unterhalten werden, desto mehr wird Gratiola passen, — man verbindet sie gern mit andern drastischen, bittern, aromatischen Mitteln, mit Mercurialien, Antimonialien etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Gratiola in kleinen, mittlern und grössern Gaben, je nachdem man beabsichtigt 1) zu erregen und zu reizen, die Empfänglichkeit und Thätigkeit zu wecken in den abdominalen Organen, wo kleine Gaben passen zu I—IV Gran, oder 2) die verminderten Sekretionen und Ausscheidungen zu steigern, wo mittlere Gaben passen 5—10 Gran, oder 3) wo man kräftigen Eindruck und Ableitung von entfernten Organen (Hirn- und Rückenmark, Herz, Lunge etc.) durch grössere Ausleerungen und Ganglienreizungen wünscht, hier passen grosse Gaben 12—20 Gran. Man reicht das Pulver lieber zum Abführen und zur Einwirkung auf den Darmkanal, den Aufguss lieber, um auf entfernte Organe durch Resorption zu wirken. Man giebt die Gratiola in Pulver, Pillen, Bissen zu 1—20 Gran einigemal täglich; in Aufguss, seltener in Abkochung zu ʒj—ʒjjj, auf 6℥ Colatur, Esslöffelweise, 2—3 stündlich, in Klystiren, zu ʒβ—ʒj auf 8 Unzen Colatur. Extractum Gratiolae zu 2—30 Gran in Pillenform oder aufgelöst in aromatischen Wässern besonders bei Irren.

Chelidonium Majus, Schöllkraut.

Wurzel und Kraut von Chelidonium majus, den Papaveraceen angehörend. Beide riechen widrig und schmecken scharf und bitter. — Nach Probst enthält die Pflanze in allen ihren Theilen: Chelerythrin, eine starke Pflanzenbase hauptsächlich in der Wurzel und in dem unreifen Samen, weniger in den Blättern: Chelidonin, ebenfalls basisch und vorzugsweise in der Wurzel. — Chelidoxanthin, ein gelber krystallisirbarer Farbestoff; Chelidonsäure, hauptsächlich in den Blättern und nach Lerchs Behauptung besonders zur Zeit der vollen Blüthe.

Wirkung. Diese Pflanze enthält nicht unbedeutende Schärfe, indem ihr Saft die Haut juckend und roth macht, wenn sie damit gerieben wird. — Innerlich genommen verursacht sie Kratzen und Brennen im Schlunde, vermehrte Schleim- und Speichelabsonderung im Munde, im Magen Eckel und Brechreiz, in den Gedärmen Schmerzen, Blähungen, Durchfall, in der Lebergegend Aufgetriebenheit, Spannung, Empfindlichkeit, vermehrten trüben Harnabgang, gastrisches Kopfweh.

Zunächst wirkt das Schöllkraut auf den Nahrungskanal, indem es seine Absonderungen befördert; dann auf Leber und Milz, Pfortadersystem, deren Thätigkeit, Absonderung, Blutumlauf es steigert; endlich auf die Nieren, äussere Haut, Respirationsorgane, überall den Stoffwechsel, die Resorption, die Absonderung erhöhend, und dann hauptsächlich, wenn torpide Atonie besonders die Capillargefässe und Nerven, das venöse System, das Ganglien-system, die Schleimhäute beherrscht.

Anwendung. Mit vollem Recht verdient Schöllkraut öftere Anwendung in torpiden und atonischen Stockungen und Anschwellungen der gastrischen Organe, so der Schleimhäute, Leber und Milz, des Pfortadersystems, des Darmkanals, daher in subacuten oder chronischen Leberkrankheiten wie Anschwellung, drohende Verhärtung, Gelbsucht, Gallensteinen, Milztumoren, veralterten Verschleimungen, Schleimhämorrhoiden, Wassersuchten, chronischen Hautausschlägen, materielle Hypochondrie und Melancholie, und anderen Krankheiten, in sofern sie in materiellen Stockungen, Retentionen, indolenten Ganglien etc. des Unterleibes ihre Quelle haben. Die Rademachersche Schule sieht in dem Schöllkraut ein specifisches Lebermittel und verordnet es in mannigfaltigen Krankheitsformen, in soferne sie wesentlich mit Leberstörungen zusammenhängen, wie typhöse Leiden, Gastrointestinalkatarrh (febris biliosa), Hepatitis, gallichte Durchfälle, Gelbsucht, Wechselfieber, Bauchwassersucht, Seelenstörungen.

Anwendungsweise und Gabe. Das Schöllkraut wird als frischer ausgepresster Saft entweder für sich oder in Verbindung mit andern Kräutersäften zu 10—20 Gran einigemal täglich gereicht; das Extractum Chelidonii majus entweder in Auflösung mit einem aromatischen Wasser oder in Pillen zu 5—20 Gran. Die Tinctura Chelidonii Radem. aus gleichen Theilen frisch ausgepressten Schöllkrautsaftes und höchst rectificirten Weingeistes durch mehrtägiges Digeriren, öfters Umschütteln und Filtriren bereitet zu 5—30 Tropfen einigemal täglich bei gallichten Durchfällen; überhaupt bei Durchfallen wird die Gabe sehr vermindert oder mit schleimigen Mitteln eingehüllt; ein gutes wirksames Präparat.

Semen Cardui mariani, (Silybum marianum Gärt.) Frauendistelsamen.

Früher schon bei Curduus benedictus besprochen, verdient hier nur der Erwähnung, dass diess Mittel nach den Prüfungen von Grävell (Med. Cen-

tralzeitung Nr. 99. 1850) ähnliche Wirknngen wie Schöllkraut besitzt; indem seine Wirkung hauptsächlich auf die gastrischen Organe, Leber, Milz, Pfortadersystem gerichtet ist und besonders zur Bekämpfung von atonischen Stockungen im Pfortadersystem und in den mit diesem unmittelbar zusammenhängenden Organen dient.

Colocynthis (Poma s. fructus) Koloquinthe.

Die Früchte von Citrullus Colocynthis Schrader, Cucumis Colocynthis L. den Cucurbitaceen angehörend, im Orient einheimisch, hauptsächlich auf den griechischen Inseln, in Aegypten, Syrien, Ostindien, Japan etc, in Spanien angebaut. Im Handel unterscheidet man drei Sorten: 1) Colocynthis turcica s. Cypria. 2) Colocy. aegyptiaca. 3) Colocyn. indica (Ostindien; Magadore) sehr selten. Die Früchte schmecken äusserst bitter, sind aber geruchlos. —

Chemische Bestandtheile nach Meissner: 14,4 Koloquinthenbitter (Colocynthin), 13,2 in Aether unlösliches Harz, 10,0 Extractivstoff, 4,2 bitteres fettes Oel, 9,5 Gummi, 30 Bassorin; 27,0 gummiger Extractivstoff, phosphors. Kalk und Magnesia. Das Colocynthin ist spröd, zerreiblich, äusserst bitter, löslich in Wasser, Weingeist, Aether.

Physiologische Wirkung. Die Wirkungen der Koloquinthen erstrecken sich zunächst auf den Nahrungskanal und zwar auf die ganze Ausdehnung desselben, denn man findet in Leichen von Thieren und Menschen Entzündungszeichen vom Magen an bis zum Mastdarm. Kleinste Gaben: $^1/_6$ — 1 Gran bewirken nach Hechenberger nach Versuchen an sich und Andern im Anfange kaum bemerkbare Veränderungen; allmählig erscheinen vermehrte und flüssigere Stuhlgänge, manchmal mit Leibkneipen, Abgang vieler Blähungen, vermehrten bierähnlichen Harns, verstärkte Menstruation, Hämorrhoidalfluss bei Leberkranken, grössere Esslust und Durst, nicht minder Leibschmerzen und mässige Durchfälle, selbst mit Btut vermischt, letztere Wirkungen jedoch meist nur auf grössere Gaben. In kleinen Gaben zu 2—5 Gr. bewirken sie vermehrte Absonderungen und beschleunigte Bewegungen im Nahrungskanal, daher bei torpiden Personen mit mangelhafter Esslust, Verdauung und Darmentleerung, vermehrte Esslust, raschere Verdauung und leichtere, mehrere flüssigere Stuhlgänge. Auf grössere Gaben zu 5—10 Gran erscheinen wässerige, schleimige Stuhlgänge unter Leibschneiden und starken Blähungsabgängen. Gaben, die weit über 10 Gran hinausgehen, erzeugen gern Erbrechen, dann wässerige, schleimige, auch blutige Durchfälle, heftige Leibschmerzen; 1 — mehrere Dr. können tödten, (Christison, Tulpius, Carron d'Annecy etc.) Ausser dem Nahrungskanal wird auch die Leber zu vermehrter Absonderung angeregt; dann werden auch die Nieren, der Uterus congestirt und zu gesteigerter Thätigkeit angetrieben.

Man findet überhaupt die gastrischen und hypogastrischen Organe durch die Koloquinthen in eine gesteigerte Erregung, Bewegung und Ab-

sonderung versetzt; das sympathische Nervensystem, das Rückenmark, das Pfortadersystem, Nahrungskanal, Leber, Milz, Uterus, Nieren, alle erfahren eine erhöhte Thätigkeit und dann wohlthätig, wenn torpide Atonie in denselben vorherrschte.

Die constanteste und wesentlichste Wirkung der Koloquinthen geht auf den Nahrungskanal, auf die Leber, Milz, dann Pfortader, Uterus, Nieren, — dann auf die Haut, Athmungsorgane, auf die serösen und serofibrösen Häute.

Klinische Anwendung. Man wird die Koloquinthen in kleinsten, kleineren, mittleren und grösseren Gaben anwenden, je nach der Absicht, ob man 1) blos erregen und reizen will in kleineren Gaben, bei torpider Atonie des Nahrungskanals und der Unterleibsorgane, oder 2) eröffnen und abführen in mittleren Gaben, bei Verstopfung und Anhäufung von Stoffen im Darmkanal, oder 3) ableiten meist in grösseren Gaben, von andern Organen wie Rückenmark und Hirn, Herz und Lunge, Nieren und Haut etc. Man reicht die Koloquinthen bei grossem Torpor und weitgediehener Atonie der Verdauungsorgane mit bestem Erfolge, so bei Mangel an Esslust und Verdauung, Verschleimung, Blähsucht, mangelhaftem Stuhlgang, Verstopfung; nach Pereira selbst bei zweifelhafter Intussusceptio et Hernia incarcerata stercoracea mit Kotherbrechen; bei chronischen Leberleiden mit mangelhafter Gallabsonderung, Gelbsucht, Milztumor, Mesenterial-Drüsen-Anschwellungen; bei Wassersucht, Menstrualmangel und Bleichsucht, Wurmsucht; Brightische Krankheit (Hasse), Flechten, Gicht, Rheumatismen, bei chronischen Nervenkrankheiten und Psychosen wie Epilepsie, Schlafsucht, Melancholie, Hypochondrie, Lähmungen.

Anwendungsweise. Man reicht die Koloq. von $^1/_{10}$ Gr. an bis zu mehreren Granen, selten in Pulverform mit Gummi oder Süssholzpulver abgerieben, sondern meistens als Aufguss, oder Abkochung zu ʒj —ʒjj auf 6 ℥ Colatur 2—3 stündlich 1 Esslöffel. Hufeland empfahl eine Zubereitung mit Bier als mächtiges Diureticum. Präparate: 1) Colocynthis praeparata (trochisci Allhandal) zu $^1/_4$ — 5 Gran in Pulver, Pillen 2—4 mal täglich. 2) Extractum Colocynthidis aquosum von $^1/_8$ — 5 Gran in Pillen, gern mit Rheum, Aloe, Eisen. 3) Extractum Colocynth. spirituosum stärker als voriges zu $^1/_{10}$ — 5 Gran. 4) Extractum Colocyn. compositum (Ext. Catholici et Panchymagogi) (meist aus Col. Scam. Aloe, Rheum,) ein sehr kräftiges Präparat, bei grossem Torpor des Nahrungskanals und der Unterleibseingeweide zu $^1/_8$ — v Gran. 5) Tinctura Colocynthidis zu 1 — 20 Tropfen in Wasser oder Schleim zu nehmen. Auch äusserlich zum Einreibrn in den Unterleib, in geschwächte, gelämte Glieder, Wassersuchten, Oedemen, Rheumatismen, Arthritis etc.

Aloe (Gummi Aloes, Gummiresinosa Aloes) Aloe.

Der getrocknete Saft aus den fleischigen Blättern mehrerer Aloearten wie Aloe spicata Thunb. Aloe socotrina L. Aloe arborescens Decand. Aloe

vulgar Lam. Aloe Commelini Willd. Aloe abyssinica Lam. Aloe Lingua Thunb. Aloe purpurascens Haw. Aloe perfoliata Thunb. etc. den Liliaceen angehörend, in Africa, Westindien, Sicilien. Man unterscheidet im Handel mehrere Sorten: 1) Aloe Lucida, die jetzt nicht mehr vorkommt; 2) Aloe Capensis welche an die Stelle der vorigen getreten ist und ihren Namen trägt; 3) Aloë socotrina; 4) Aloe hepatica; 5) Aloe caballina; die zwei letzteren Sorten sind die schlechtesten uud nur in der Thierarzneikunde angewendet. Die Aloe ist bräunlich gelb, spröde, in Weingeist völlig und in heissem Wasser fast völlig löslich; von meist unangenehmen Geruche und sehr bitterem Geschmacke.

Chemische Bestandtheile. H. und T. Smith haben neuerlichst in der Aloë das Aloin rein dargestellt als krystallinischen Körper und von neutralem Charakter, in heissem Wasser und Weingeist leicht auflöslich, darf aber nicht mit Pfaffs Aloësin verwechselt werden; es ist der abführende Theil der Aloë, 1/2 Gran führt nach 12 Stunden ab, 2—4 Gran machen starkes Purgiren; dann Harz, Eiweiss, Aloesäure, von Tromsdorf als Gallussäure erklärt. Die Bestandtheile der Aloë sind sehr veränderlich.

Wirkung. Thiere erfahren langsame aber sichere Darmentleerungen. Menschen, welche kleine Gaben 1/6—1 Gran nehmen, bekommen, wenn sie atonischen und torpiden Nahrungskanal haben, vermehrte Esslust, raschere Verdauung, Verschleimung und Blähungen schwinden, der Stuhlgang wird erleichtert. Grössere Gaben wie 3—10—15 Gran erzeugen meist zwar langsam aber auch meist ganz sicher mehrere breiige und gallige Stuhlgänge, welchen nicht selten Schleim und Blutstreifen beigemischt sind; selten sind die Darmausleerungen wässerig; nicht selten sind sie von Leibschneiden begleitet, auch Darmgase entweichen, Würmer gehen getödtet ab; die Darmentleerungen haben häufig einen eigenthümlichen Geruch, der Mastdarm fühlt sich meist wärmer, nicht selten erhitzt und manchmal stellt sich leichter Stuhlzwang ein.

Bei Personen mit träger Gallabsonderung und chronischer Leberanschwellung stellt sich vermehrte Gallabsonderung ein und die Leberanschwellung vermindert sich. Bei Personen mit Anschwellung der Hämorrhoidalgefässe und trägem Umlaufe des Unterleibsblutes stellt sich manchmal Hämorrhoidalbluten ein, oder der Blutumlauf wird lebhafter, rascher, die Anschwellungen schwinden ohne Blutungen. Menstrualverhaltungen bei dickbäuchigen, verstopften, bleichsüchtigen Personen werden sehr häufig durch den Gebrauch von Aloë gehoben. Personen mit welker Haut, atrabilärem Aussehen, Unthätigkelt der Gedärme und trägem oder düsterm Gemüthe werden meist sehr gute Wirkungen erfahren. Aufgedunsene Haut, träger Unterleib, mangelhafte Harnabsonderung werden nicht selten durch Aloë-Gebrauch gebessert, besonders in Verbindung mit Diureticis. So zeigt sich die Aloë als ein ausgezeichnetes Mittel gegen Topor und Atonie des ganzen vegetativen Lebens, besonders sämmtlicher im Unterleibe liegender Organe. Sie hat ihr Wirkungsgebiet zunächst im ganzen Nahrungskanal; indem sie die Absonderungen und die Bewegungen desselben entschieden vermehrt und erhöht; jedoch scheint ihr der Dickdarm

vorzugsweise zu entsprechen, weil die Entleerungen des Darms langsam und mehr breiig als wässrig erfolgen. Dann wirkt sie auf das Pfortadersystem entschieden ein, indem sie die trägen Bewegungen der Blutmasse beschleunigt, die Pfortadergefässe zur kräftigern Fortstossung des Blutes anregt; theils hiermit im Zusammenhang, theils vom Darmkanalsreize aus wirkt sie auf die Leber, indem sie bei mangelhafter Gallabsonderung, bei atonischen und chronischen Leberanschwellungen die Galle entschieden vermehrt absondern macht, hier scheint mir der sehr verdienstvolle J. Clarus zu sehr Zweifler zu sein. Dann wirkt sie auf die Zeugungsorgane, auffallend mehr auf die weiblichen, indem sie die Gebärmutter stimulirt und congestirt, daher die Menses, wenn sie stocken aus Atonie und Torpor, hervorgerufen oder verstärkt werden; weniger bestimmt und auffallend erfahren die männlichen Geschlechtstheile eine stimulante und tonische Wirkung wie von Wedekind angibt. Am entferntesten werden die Harnorgane berührt; der Harn geht meist vermehrt und gesättigter ab, was abhängt von der nachbarlichen Darmreizung, erhöhten Thätigkeit der Gesammtvegetation im Unterleibe etc. etc.; ähnlich verhält sich die Haut, welche auch mehr indirect von der Verbesserung der Assimilation etc. etc. belebter wird. Das sympathische Nervensystem wird von der Aloë offenbar in seiner Gesunkenheit gehoben, wie wir es bei Melancholie, Hypochondrie etc. etc. deutlich genug beobachten. Active Congestionen, Hyperämien, entzündliche Reizungen, organische Störungen der Unterleibsorgane, welche keine stimulante und tonische Einwirkung vertragen, verbieten das Mittel. — Der Einfluss von Aloë auf die allgemeinen höheren Systeme, das aterielle Gefäss- und cerebrosinale Nervensystem ist höchst unbedeutend und mehr mittelbarer als unmittelbarer Art. In einzelnen individuellen Fällen, werden beide Systeme besonders aber das Gefässsystem gereizt und erhitzt.

Anwendung. Die Aloë ist grossentheils nur als die potenzirte Rhabarber anzusehen, indem sie energischer das sympathische Nervensystem ergreift und aufregender auf das Pfortaderblutsystem einwirkt, daher auch bei höherem Alter und topidern Zuständen als die Rabarber-Wurzel passt und hauptsächlich bei lymphatischen, venösen, phlegmatischen Personen; reizbare Individuen ertragen sie im Allgemeinen nicht gut, sie empfinden Hitze und Unruhe darauf. Die Aloë kann mit Recht empfohlen werden:

1) In Krankheiten des Magens- und Dünndarmes, bei schlechter Chymification und Chylification, mangelhafter Esslust nnd träger Verdauung, Säure, Schleim, Blähung etc. 2) Bei chronischem Leberleiden, passiven Congestionen, Anschwellungen, mangelhafter Gallabsonderung, Gelbsucht, Gallensteinen etc. 3) Störungen des Dickdarms, träger, seltener und harter Stuhlgang, Wurmleiden. J. Clarus machte mit Recht aufmerksam darauf, dass zum Abführen mehr die feste Form passt. 4) Das Pfortadersystem bei träger, langsamer Circulation des Blutes, venösen Stockungen, daher bei Hämorrhoiden, Gicht, Wassersucht, Schleimsucht, Strofeln, Bleichsucht etc. etc., bei Melancholie, Hypochondrie, Hysterie, in dem meistens das Ganglinesystem dabei

in einem gedrückten Zustande sich befindet, daher das Gemeingefühl verstimmt etc. ist. 5) Gebärmutterstörungen; wenn mangelhafte oder ganz fehlende Menstruation mit chlorotischen Zuständen mit Fluor albus zusammengehen. Man weiss, dass die Natur in den meisten Fällen die Menstruation durch Abführung einleitet; sie scheint durch rege Thätigkeit der Gebärmutter und des Eierstocks den Darmkanal auch mit anzuregen; man kann daher auch vom Darmkanale aus die Gebärmutter anreizen, und dazu dient Aloë häufig sehr gut, meist in kleinen Gaben wie das auch von Hamilton, Tilt befolgt wird; Rhabarber, Aloë, Eisen, Myrrha, Safran, in sehr torpiden Fällen Koloquinthen werden häufig völlig ausreichen.

Aeusserlich dient die Aloe gegen fressende und jauchende Geschwüre, gegen atonische und chronische Augenleiden.

Anwendungsweise und Gabe. Die Aloe wird in verschiedener Stärke gegeben 1) in kleinen Gaben zur stimulanten und tonischen Wirkung hauptsächlich auf den Verdauungsapparat und zur Beförderung sämmtlicher Abdomialsecretionen. 2) in grössern Gaben (5—20 Gran auf einmal) hauptsächlich auf den Darmkanal berechnet, um denselben von angehäuften Stoffen zu entleeren, oder durch einen kräftigen Anstoss die Trägheit und Unthätigkeit sämmtlicher Unterleibsorgane zu erschüttern, so wie auch von andern höher gelegenen Organen, Hirn, Herz, Lunge etc. abzuleiten, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass häufig Senna, Jalapa etc. bessere Abführ- und Ableitungsmittel sind als Aloe. — Man reicht die Aloe meistens in Pillen oder Bissen mit Weingeist zu Form gebracht oder mit Seife, bittern Extrakten; Zimmt ist das beste Mittel zur Geschmacksverbesserung.

Präparate. 1) Aloinum, zu $^1/_2$—2—4 Gran; 2) Extractum Aloes aquosum zu $^1/_2$—10 Gran in Pillenform am meisten angewendet zur Beförderung der Sekretionen und zur stärkern Abführung. 3) Tinctura Aloes ℥jj auf 1 ℔j Weingeist zu 3—20 Tropfen mit Zimmt- oder Pfeffermünzwasser als stimulantes Tonicum für den Verdauungsapparat. 4) Elixir Aloes compositum S. ad longam vitam, aus Aloe ʒx Boletus Laricis, Rheum, Rad. Zedoarii, Gentianae, Galangae, Myrrhae, Theriac ℈vjjj Crocus ʒjj Sacch. alb. ℥jv Spirit. Vinirect ℔jv, zu 5 Tropfen bis Kaffeelöffelweise zu gleichem Zwecke. 5) Elixir proprietatis Paracelsis acidum, aus Aloe, Myrrha ana ℥j croi ℥β Spirit. Vini rect. ℔j Acidum sulphuricum dilutum ℥j, wie Voriges in gleicher Stärke zu gleichem Zwecke, 6) Pilulae aloeticae Saponis, Jalap. Extract. Aloes aquos. an ℥β mit Weingeist zu 2 Gran Pillen geformt zu 1—4 Gran als Abführmittel. 7) Pilulae Ruffii Aloe, Gummi ammoniacum ana ℥β Myrrh ʒjj, Drasticium et Emmenagogum. 8) Pilulae aloeticae ferratae aus Aloe, Eisen. Antichloroticum, Emmeniagogum, Anthelminthicum, Drasticum, Antihaemorrhoidale etc.

Radix rhei s. Rhabarbari, Rhabarberwurzel.

Die offfcielle Wurzel stammt von mehreren Arten des Genus Rheum, wie Rheum Emodi, palmatum, compactum, undulatum, rhaponticum, tartaricum,

crassinervium, confluens, hybridum, bullatum, Fischeri, den Polygoneen angehörend; Himemalayagebirg. China, Tartarei, Nepal. Man unterscheidet im Handel verschiedene Sorten Rhabarbarwurzel 1) Radix rhei Moscovitic, (Bucharini, Sibirici), die beste Sorte aus China über Russland eingeführt, schmeckt bitter, wenig adstringent, riecht stark und eigenthümlich. 2) Rad. rhei indici (Chinensis, Danici) ist weniger empfehlenswerth; man hat noch holländische oder batavische, ferner Himalaya Rhabarbar, englische und französische Rhabarber. — Ueber die verschiedenen Rhabarbersorten verdient Schroff besonders gelesen zu werden. Pereira unterscheidet russische, holländische, chinesische, himalaya Rhabarber, englische und französische Rhabarber.

Chemische Bestandtheile. Nach Schlossberger und Döpping besteht die Rhabarberwurzel aus einem Gemenge von Harzen wie Aporetin, Phäoretin und Erythroretin; ferner Extractivstoff, Chrysophansäure, Gerbestoff und Gallussäure; Zucker, Stärkmehl, Pektin; Salze, besonders reich an phosphorsaurem Kalk; Pfaffs Rhabarberstoff, Hornemanns Rheumin, Brandes und Runge's Rhabarbersäure und Rhein, Geigers Rhabarbargelb, Henrys Rhabarberin und Caphopikut, Buchners Rhabarberbitter, scheinen nur Produkte und untereinander sehr verschieden zu sein. Die englische Rhabarber besitzt nach Michaelis grössern Gehalt an Extractivstoff, Rhein und Faserstoff, aber desto weniger Harz, die russische ist reich an oxalsaurem Kalke; an Harz und oxalsaurem Kalke sollen besonders die abführenden Wirkungen gebunden sein, die tonischen an Rhein und Extrativstoff.

Wirkungen. Wenn Personen, welche an Säure, Schleim, Blähung, Gastralgien, an mangelhafter Esslust und träger Verdauung, also gestörter Chymification und Chylification leiden, kleine oder mässige Gaben von Rheum (1—8 Gran einigemal täglich) nehmen, so schwinden mehr oder minder bald diese krankhaften Erscheinungen. Verbinden sich mit obigen Zufällen noch Koliken, durchfällige besonders schleimige Stuhlgänge oder umgekehrt träge Leibesöffnung, so wird Rheum auch diese Erscheinungen überwinden. Wenn aber hartnäckige Stuhlverstopfung eintritt, oder wenn ein gesunder Mensch Abführung verlangt, so müssen schon 1 bis mehrere Scrupel Rheum übereinmal angewendet werden, um mehrere breiige, selten wässerige oder mit Leibschneiden verbundene Stuhlgänge hervorzurufen, welchen aber dann gern wieder Verstopfung folgt. Personen mit chronischer Leberanschwellung und mangelhafter Gallabsonderung erfahren durch passende Gaben von Rheum meist sehr günstige Wirkungen, indem die Stuhlgänge sich wieder färben, die Blähungen abnehmen, die übeln Gerüche der Darmentleerungen weichen, die Leber sich vermindert in ihrem Umfang etc. Wenn Personen an trägem Umlaufe des Pfortadersystems leiden, Hämorrhoidalanschwellungen besitzen, ihr Gemüth verdüstert ist etc. erfahren sie durch passende Gaben von Rheum meist günstige Wirkungen, indem der Blutumlauf freier und rascher wird, die Blutanhäufungen und Venen-Ausdehnungen schwinden entweder durch zu Stand gekommene Darmblutung oder durch hergestellte normale Circulation des Blu-

tes. Weibliche Personen, welche an mangelhafter oder gestörter Menstruation leiden, schlechte Verdauung, aufgetriebene Leber, unordentlichen Stuhlgang etc. haben, werden sehr häufig durch den Gebrauch von Rheum geheilt werden. Kinder mit dickem aufgetriebenem Bauche, angeschwollenen Mesenterialdrüsen, schlaffer blasser Haut, gefrässiger Esslust, sauer riechenden Stühlen, bald durchfällig, bald verstopft etc. werden durch passenden Gebrauch des Rheums gern geheilt. Es zeigt sich somit die Rhabarber als ein ähnliches stimulantes Tonicum wie Aloe für den Nahrungskanal und die gesammten Unterleibsorgane, nur milder in ihren Wirkungen und zugleich mit adstringenten Kräften durch den Gehalt an Gerb- und Gallussäure. Ihr hauptsächliches Wirkungsgebiet ist der Nahrungskanal und zwar wie es scheint der ganze, indem alle Strecken desselben eine wohlthätige Anregung erfahren; die Rhabarber befördert offenbar die Absonderung der Verdauungssäfte und erhöht die peristalkische Bewegung des Nahrungskanals; sie hemmt die krankhaft vermehrte Absonderung des Schleims, die Säurebildung, die Gährung und Blähungsbildung, und dadurch befördert sie die Verdauung und hemmt die auf Atonie und Passivität beruhenden Diarrhöen — in grösseren Gaben führt sie ab durch Vermehrung der Säfte des Nahrungskanals, der peristaltischen Bewegung, der Gallabsonderung. Auf die Leber scheint sie entschiedenen Einfluss auszuüben, indem sie die Gallabsonderung befördert, was theils mit der Erregung des Nahrungskanals, theils mit der Beförderung des Blutumlaufes im Pfortadersystem, theils mit dem Durchpassiren der Rhabarber durch die Leber zusammenhängen mag.

Die Pfortader erfährt vermehrten Impuls zur Bewegung des Blutes was bei passiver Abdominalplethora entschieden hervortritt, daher eben die Veränderung der Hämorrhoidalzustände, Leber- und Milzanschwellungen, der hypochondrischen und melancholischen Verstimmungen etc. etc. In weiterer Reihe erreicht die Rhabarber auch die Zeugungsorgane, besonders aber die Weiblichen, indem sie die hypogastrischen Organe in belebtern Zustand versetzt, die Blutströmung dahin begünstigt, die Menstruation verstärkt. Auch die Harnorgane werden von der Rh. tonisch erregt, indem die Nieren die Farbstoffe, die Gallussäure, den Kalk ausscheiden; besonders erfährt ihre Schleimhaut wohlthätige Einwirkung bei atonischen Zuständen. Dass die Rhabarber in die Blutmasse aufgenommen wird, ergibt sich schon aus der Farbe des Harns, aber auch im Blute selbst ist sie von Tiedemann und Gmelin, Westrunel aufgefunden worden; selbst in der Milch, im Schweisse kann sie in einzelnen Fällen nachgewiesen werden. Die Rhabarber übt auf die höhern Systeme, auf das allgemeine Gefäss und Nervensystem keinen directen Einfluss aus, sie erregt das Cerebrospinale-System nicht, reizt und erhitzt das arterielle System nicht oder nur höchst gering und mehr individuell, sie erfahren nur mittelbare Wirkungen vom abdominellen Systeme aus durch verbesserten und vermehrten Chylus, Befreiung der Pfortaderströmung von hemmenden Fesseln, geregelten Absonderungen etc.

Nur das sympathische Nerven- und das abdominale Säftesystem (Lymphsystem, Venensystem etc.) erfahren unmittelbare Betheiligung, Aufregung, congestise Zustände etc. etc. Contraindication hat die Rhabarber in acuten activen und entzündlichen Zuständen des Nahrungskanals und meist der Nachbarorgane, indem sie active, hyperämische und entzündliche Zustände, Fieber vermehrt.

Klinische Anwendung. Die Rhabarber ist eines der verwendbarsten und trefflichsten Mittel für viele und mannigfaltige Störungen hauptsächlich der Abdominalorgane und der davon abhängigen entfernten Organen-Kreise, insofern sie auf gastrischen Anomalien und Atonien hauptsächlich beruhen. Sie passt für Kinder so gut als für Erwachsene, besonders bei sitzender Lebensweise, guter Nahrung etc. etc. Sie verdient entschieden Anwendung. 1) In Krankheiten des Magens und Dünndarms, anomaler Chymification und Chylification; mangelhafter Esslust und träger Verdauung, Säurebildung, Blähung, Verschleimung, aphthösen Zufällen etc. 2) Des Darmkanals, wenn Durchfälle, besonders schleimiger, oder sogenannte gehakte, grüne, auch säuerliche, gallichte Diarrhoen auftreten, wo kleine Gaben passen, in Ruhren nur nach überwundenen entzündlichen Zuständen; oder Neigung zu Hartleibigkeit besonders bei sitzender Lebensweise, reichlicher Nahrung, gewürzhaften, geistigen Getränken etc. etc. mit leicht wiederkehrenden indigestiven Zufällen, wo grössere Gaben passen und wo auch Nux Vomica ein treffliches Mittel ist. 3) Der Leber, wo sie in den meisten chronischen Leiden passt, wenn sie auf passiven Hyperämien, mangelhafter Gallabsonderung etc. etc. beruhen, wie Gelbsucht, Fettleber, Polycholie etc. etc. 4) Des Pfortadertsystems, bei Plethora abdominalis passiva mit Hämorhoiden, sogenannte Schleimhämorhoiden, Gicht, Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc., welche so häufig mit consensuellen Störungen des Herzens und der Lungen, des Rückenmarks und Hirns auftreten und mit der Hebung jener auch diese schwinden. 5) Der Gebärmutter, bei mangelhafter Menstruation, Leucorrhoen etc. etc., wenn sie mit den schon berührten Abdominal-Leiden zusammenhängen. 6) Scrophulose und Rhachitis, Rhabarber ist hier mit Alkalien und Erden, mit Eisen etc. etc. ein Hauptmittel, wie C. G. Neumann mit Recht erinnert, sobald hauptsächlich eine Niederlage der Assimilation der Chymifikation und Chylification und davon abhängend der Sangnification und Mutrition nachzuweisen ist. Auch die Wurmsucht namentlich bei Kindern hat in der Rhabarber ein hilfreiches Mittel. 7) Krankheiten des Blutsystems, wie Bleichsucht, Hydrämie, Hypämie etc., besonders in Verbindung mit Amaris, Aromaticis, Martialibus etc.: 8) Nerven-Krankheiten, wie Hypochondrie, Hysterie, Melancholie etc. etc. insofern sie hauptsächlich materiell durch gastrische Störungen, Stockungen etc. etc. begründet sind.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht die Rhabarber in kleinen Gaben als Tonicum und in grössern Gaben als Purgans, obwohl sie in letzterm Falle nur bei entschiedener Schwäche des Nahrungskanals und bei

dringender Nothwendigkeit gegeben werden sollte, sonst verbindet man sie lieber mit Senna, oder Calomel oder Salzen oder Manna.

Man reicht die Wurzel meist als Pulver oder in Pillenform, zu 1—8 Gran einigemal täglich als Tonicum und zu ℈j—ʒj als Purgans alle 2—3 Stunden. Muskatblüthe oder schwarzer Kaffee verhüllt den Geruch und Geschmack am besten. Häufig wird der Aufguss angewendet zu ℈j—ʒjj auf 6 ℥ Colatur mit Münzensaft 2—3 stündlich 1 Esslöffel. Die Abkochung ist weniger zweckmässig. Präparate hat man folgende: 1) Extractum rhei aquosum, ein theures Extract, häufig ganz überflüssig, und im Ganzen um die Hälfte schwächer als das Pulver. 2) Tinctura rhei aquosa aus einer heissen Infusion von Rhabarber, Kali carbonicum und Zusatz von geistigem Zimtwasser; kleine Gaben sind ʒß —ʒjj einigemal täglich, abführende Gaben sind ℥ß—℥j 2—4mal täglich, ein gutes Präparat gegen Magensäure, Verschleimung etc. etc. 3) Tinctura rhei vinosa, (S. Darelii) aus Rhabarber, Pomeranzenschalen, Chardamomen, Zucker und Malagawein. Ein sehr gutes Präparat bei atonischer und torpider Magenschwäche, mehr zum Stärken als zum Abführen geeignet; zum Stärken gebraucht man ʒß—ʒjj einigemal täglich; zum Abführen ℥ß—℥j 2—3mal täglich — 4, Syrupus rhei aus Rhabarber, Zimtcassia, Kalicarbonat und Zucker — zu 1—2 Theelöffel voll für Kinder zum Abführen, auch zum Magen stärken etc. etc. 5) Extractum rhei compositum (Catholici et Panchymagogi) aus 3 Th. Rhabarber und 1 Th. Aloë und 1 Th. Jalapenseife; man reicht diess Präparat meistens in Pillen als ein gutes Mittel bei torpid-atonischer Hartleibigkeit und damit zusammenhängenden anderweiten Uebeln.

Die Rhabarberwurzel kann häufig für sich eine Reihe von Leiden heilen; aber auch Verbindungen derselben leisten treffliche Dienste; so verbindet man mit Rhabarber Carbonate von Alkalien und Erden bei vorherrschender Säure in den ersten Wegen, Salze bei vorherrschender Verschleimung, aromatische Mittel bei vorherrschenden Blähungen, Amara bei Atonie der Verdauungsorgane, Drastica (Senna etc.) bei Torpor des Darmkanals, Nervina (Wissmuth, Zink, Artemisia, valeriana etc.) bei Krampfbeschwerden aus Atonie; Schwefel bei Hämorrhoiden, Eisen bei Chlorose, Chinarinde bei allgemeiner Schwäche etc. etc.

Berberis vulgaris, Berberize, Sauerdorn.

Die Cortex radicis Berberidis vulgaris, den Berberideen angehörig. Buchner fand darin Berberin, Polex Oxyacanthin. Nach Polex enthält die Wurzelrinde: Berberin, Oxyacanthin, Extractivstoff, Gerbstoff, weiches Harz, Wachsfett, Stärke, Gummi, Eiweiss, Kali, Talkerde, Kalkerde, Eisen, Apfelsäure, Phosphorsäure (man sehe Seite 62, wo Berberin etc. besprochen ist). Man hat die Berberizen-Wurzelrinde als Stellvertreter von Rhabarber erklären wollen, allein sie reicht nicht hin, diese zu ersetzen. Buchner und Koch empfahlen die Sauerdornrinde gleich der Rhabarber in atonischen Verdauungsleiden, bei Leberbeschwerden, trägem Stuhlgang etc. etc., hauptsächlich das Berberin zn 3—20 Gran.

III. Sippe, heftig wirkende Acria Purgantia (Drastica).

Scammonium, Purgirrinde.

Der getrocknete Milchsaft von Convolvulus Scammonia L. in Kleinasien, auf Rhodus, in Traurien, den Convolvulaceen angehörend; von eigenthümlichen Geruche, von anfangs schwachem, dann scharfem brennendem Geschmacke.

Man unterscheidet hauptsächlich 2 Sorten im Handel: 1) Scamm-halepense (virgineum, in lacrymis) die bessere Sorte, der Geruch altem Käse ähnlich, der Geschmack scharf, widrig, kratzend. 2) Scammonium Smyrnaeum, die schlechtere Sorte, meist mit Amylum, Kreide etc. vermengt. Ueberhaupt wird Scamonium gern verfälscht, was seine Wirksamkeit unzuverlässig macht.

Chemische Bestandtheile. Zwischen 60—81 Harz, 2—4 Extractivstoff, 3 Gummi, dann Veget. Reste und Salze; Marquart stellt noch ein Convolvulin auf als Alkolaid mit schwacher alkalischer Reaction; das Scamoniumharz ist in Aether, Weingeist, Terpentinöl vollkommen löslich; gibt mit Milch zusammengerieben eine Emulsion. Dadurch unterschieden von Jalapa und Soldanelleharz.

Wirkungen. Diese sind bei einem so häufig verfälschten Mittel nicht zuverlässig; die Versuche von Orfila, Viborg, Gilbert an Thieren beweisen es offenbar. Die Wirkungen bei Menschen sind denen des Jalapaharzes ähnlich, nur sind sie entschieden stärker, indem die Einwirkung auf den Nahrungskanal nicht ohne Schmerzen und Krämpfe auftritt; es erzeugt unter Leibschneiden wässerige Ausleerungen durch den Darmkanal. Was sonst von Jalapaharz gesagt wurde in seiner Wirkung auf die entfernten Organe auf Leber, Nieren, Uterus etc. gilt auch von Scammonium, indem es in kleinen mässigen Gaben als ein Reiz- und Lösemittel für den Nahrungskanal und die gesammten Unterleibsorgane erscheint, dagegen in grössern Gaben als ein Eröffnungs- und Abführungsmittel sowie als Ableitungsmittel für die entfernteren Organe angesehen werden muss. Nur das Scammonium präparatum hat sichere Wirkungen und auf diess beziehen sich diese Angaben.

Anwendung. Was von Jalapaharz gesagt wurde, gilt auch hier; nur in chronischen und fieberlosen Krankheiten mit bedeutendem Torpor des Darmkanals und der Unterleibsorgane, wie hartnäckige Trägheit und Mangelhaftigkeit des Stuhlgangs, Verschleimung, Windsucht, Gelbsucht, Wurmsucht, Wassersucht, Menostasie, Melancholie, Hypochondrie, Hysterie etc. etc. wird man häufig mit gutem Erfolge das Scammonium anwenden; so verordnet, wie ich es angeben werde.

Scammonii halepensis ℥j. Liquef. ope spiritus vini, adde Succi Liquiritiae inspissati ℥ß. Saponis medicati ʒjß. Ext. Gentianae ℥ß. M. F. Pilul. pond. Gr. jjj consp. Pulv. aromat — 1 — 6 Stück zu nehmen.

Man pulverisirt das Scammonium, überschüttet es mit Weingeist, zündet diesen an und lässt ihn brennen, bis das Scammonium in eine ölartige Masse verwandelt ist, diese Masse wird dann zur Pillenverfertigung verwendet.

Auf diese Weise das Scammonium angewendet, wirkt es äusserst wohlthätig auf den Nahrungskanal und sämmtliche Unterleibseingeweide, wenn sie torpid-atonisch beschaffen, der Stuhlgang träg, die Verdauung langsam, der Pfortaderumlauf schleichend, das Nervensystem verstimmt etc. etc. sich kundgeben. Ich lasse Wochen- ja Monatelang diese Pillen nehmen und mancher Unterleibs- und Nervenkranke erfreut sich durch sie der Wiedergenesung.

Gewöhnlich wird das Scammonium innerlich zu 5—15 Gran auf einmal oder zertheilt gegeben, jenachdem man abführen oder lösen und erregen will, am besten in Emulsion, auch in Pillen; Resina Scammonii zu Gr. jj—Vj in Pillen. Man hat noch Pulvis Scammonii compositus zu 10—20 Gran und Confectio Scammonii zu ℈j—ʒj für die Gabe.

Aehnlich wirken Rad. Mechoacannae s. Jalapae albae von Ipomoea Mechoacanna. Rad. turpethi von Ipomoea turpethum R. Brown. Herba Soldanellae-Brassica marina von Convolvulus Soldanella. Radix et Herba Convolvuli majoris albi von Convol. Sepium.

Gummi Guttae (Gutti), Gummigutt.

Der getrocknete Saft von Hebradendron cambogoides Graham et Xantho-Chymum ovalifolium Rhoburgh, Guttiferrae — Clasiaceae. Man unterscheidet siamensisches und Ceylonisches Gummigutt, letzteres von der erstern Pflanze. Das Gummi Guttae Siamense erscheint im Handel in drei Sorten: 1) in Rollen oder Cylindern, 2) in Röhren oder hohlen Cylindern, 3) in Kuchen oder amorphen Massen. Christison unterscheidet noch zwei Arten, eine gemeine (schlechte Sorte, mit fremden Körpern gemengt) und ein Mysore-Gummigutt, welche dem besten Röhrengummigutt von Siam gleich kommt. Das beste siamesische Gummigutt schmeckt anfangs matt, dann scharf, ist geruchlos, mit Wasser eine Emulsion bildend, in Weingeist, Aether löslich.

Chemische Bestandtheile. Nach Christison Harz 61—80% Arabin 17—27% das Harz wird von Johnston als Gambogiasäure bezeichnet (C 45 H 46 O 9.)

Wirkung. Die Hauptwirkung von Gummigutt geht auf den Nahrungskanal; es reizt in kleinen Gaben (Gr. $\frac{1}{4}$—2) die Schleimhaut zur vermehrten Absonderung und die Muskularhaut zur beschleunigten Bewegung; befördert den Umlauf des Blutes im Unterleib und steigert die Thätigkeit sämmtlicher Organe der Unterleibshöhle, der Leber, der Nieren, des Uterus, überall hin Irritation, Congestion, vermehrte Absonderungen etc. etc. bewirkend. In grössern Gaben (Gr. 3—8) macht es Erbrechen, Durchfälle, meist sehr flüssiger, wässeriger und schleimiger Art unter Leibschmerzen, grosser Mattigkeit, in grossen Gaben gr. x—ʒjjj erregt es Entzündungen des Nahrungskanals, die leicht in Brand übergehen. Die Section zeigt die Schleimhaut des Magens und Darmkanals, besonders des Zwölffingerdarms und des Mastdarms sehr geröthet oder entzündet. Die Lungen werden mit ergriffen, es zeigt sich rasches und erschwertes Athmen und bei der Sektion findet man die Lungen dunkelroth und mit

schwarzem Blut gefüllt. Hunde starben rasch unter Convulsionen in Folge von in Venen eingespritztem Gummigutt; in die Schenkelwunde eingestreut erfolgte der Tod in wenigen Stunden, ohne Ausleerungen zu bewirken (Orfila).

Anwendung. Gummigutt fordert bei seiner Anwendung stets einen hohen Grad von Torpor im Nahrungskanal und in den Unterleicseingeweiden überhaupt, also nur in chronischen und fieberlosen Krankheiten ohne organische Veränderungen anwendbar, wenn man die Erregbarkeit und Thätigkeit des Ganglien- und Gefässsystems einerseits und die Ausscheidung im Darmkanal, in der Leber, den Nieren, im Uterus anderseits hervorrufen oder erhöhen soll; also bei grosser und hartnäckiger Hartleibigkeit und Verstopfung, Verschleimung, Wassersucht, Gelbsucht, Wurmsucht, besonders bei Bandwurm; übrigens ist diess Mittel bei letzterem Leiden durch filix Mas, Cossa, Mussenna etc. überflüssig geworden. Gummigutt ist nebst Aloe, Coloquinthen und Weinstein ein Hauptbestandtheil von Morisons Pillen. Die Kaiserpillen bestanden früher aus Aloe, Calomel, Jalapenharz und Gummigutt, jetzt aus Coloquinthenextract, Scammonium, Cardamomen, Calomel und Aloe. Abeille ist ein grosser Lobredner dieses Mittels gegen Wassersuchten, besonders bei der Brightschen und nach Wechselfieber, wogegen J. Clarus auftritt. Nach meinen Erfahrungen leistet Allerdings Gummigutt und andere Drastica bei Hydropsien nicht selten gute Dienste, aber durchaus nicht so zuverlässig wie Abeille behauptet. In der That geht Wasser manchmal vermehrt ab durch die Stühle und die Blase in einer Art Wechselverhältniss. Man ist häufig in der neusten Zeit nicht muthig genug Drastica zu geben bei Hydropsie wie früher, wo der Grundsatz qui bene purgat, bene curat nicht selten grosse und glückliche Kuren vollführen machte bei Asthma, Herzstörung, Hydrops etc., namentlich bei mechanischen Störungen des venösen Blutlaufs im Unterleibe und bei Hydraemie, wo dann die Drastica durch einen kräftigen Reiz und durch Ausleerungen mittelst der Darmcapillaren, der Nieren günstige Wirkung herbeiführen; abwechselnd grosse und kleine Gaben wirken häufig am besten. Gummigutt gibt man in kleinen, mittlern und grössern Gaben, je nachdem man das torpide hypogastrische Nerven- und Blutsystem reizen, Stockungen und Retentionen lösen, Darmstoffe abführen und von andern Organen ableiten will. — Man reicht von $\frac{1}{2}$—10 Gran; die kleinen Gaben einigemal täglich, die grössern meistens nur einmal täglich in Pulver mit Zucker oder Oelzucker abgerieben, in Pillen, Bissen, Lösung, Emulsion mit arab. Gummi, Eigelb, aromatischen Wässern.

Elaterium, Springgurke, Eselsgurke.

Die Frucht von Ecbalium agreste Reuls. Momordica elaterium L. Cucumis asininus, den Cucurbitaceen angehörend, im südlichen Europa. Die Früchte enthalten einen sehr bittern Saft, succus Elaterii, welcher mit Weingeist zu einem sehr kräftigen und haltbaren Präparate gemacht wird. Man darf ihn aber nicht verwechseln mit dem Elaterium album, welches ein an der Luft getrockneter Saft ist, bitter und scharf schmeckt, und nicht mit dem Elaterium nigrum, welcher in der

Wärme verdunstet ist. Man unterscheidet noch Elaterium anglicum und Elat. melitense nach ihrer Bezugsquelle.

Chemische Bestandtheile. Nach Hennel im weissen Elaterium: Elaterin 44,0, Harz und Blattgrün 17,0, Stärke 6,0, Pflanzenfaser 27,0; Paris fand im schwarzen Elaterium auch Bitterstoff 12,0, Extrativstoff 26,0, Stärke 28,0, Eiweiss 5,0, Holzfaser 25,0, Wasser 4,0.

Das Elaterin ist eine krystallinische in Weingeist leicht, weniger in Aether gar nicht in Wasser lösliche indifferente sehr bittere und geruchlose Substanz.

Wirkung. Das Elaterium hat Aehnlichkeit mit Coloquinthen in der Wirkung, nur greift es weit heftiger ein; seine Hauptbeziehung ist wesentlich und constant zum Nahrungskanal. Das weisse nach Clutterbuck bereitete Elaterium bewirkt schon zu $^1/_{16}$—$^1/_8$ Gran mehrere reichliche meist flüssige Darmausleerungen, nicht selten auch Erbrechen und Leibschneiden; grössere Gaben erregen Erbrechen, Schmerzen in der Magengegend, heftiges Leibschneiden, wässerige, schleimige selbst blutige Stuhlgänge, gastrenteritische Erscheinungen mit Depression des Nerven- und arteriellen Gefässsystems; Thiere sterben bei innerlicher Beibringung oder auf Wunden beigebracht, so Hunde zu 3 Dr. (Orfila.)

Nicht constante Wirkungen geschehen auf andere Organe auf Uterus, Nieren etc. nach Art der Coloquinthen. Das reine Elaterin tödtete zu $^1/_5$ Gran ein Kaninchen und bewirkte zu $^1/_{10}$ Gran heftiges Erbrechen und Purgiren.

Anwendung. Wie die Coloquinthen wird das Elaterium in verschiedener Gabengrösse angewendet, doch stets in kleineren Gaben als die Coloquinthen; auch kommt es in Deutschland seltner in Gebrauch, mehr und neuerlichst in England. Man wendet es an in gleichen Krankheiten 1) als erregendes und reizendes Mittel in kleinsten Gaben bei Torpor des Nahrungskanals und der Unterleibsorgane, wie bei Hypochondrie, Melancholie, chronischer Hartleibigkeit etc. 2) in kleinen und mittlern Gaben bei Wassersucht aus Hydrämie, venösen Stockungen, Trägheit des Lymph- und Venen-Systems, Unthätigkeit der Nieren etc. bei Menostasien, 3) in grössern Gaben zur Abführung (obwohl sie häufig im Stiche lassen wird nach meiner Erfahrung) und Ableitung von Hirn und Rückenmark, Herz etc. bei Sopor, Lähmung, Herzstörung, deren Quelle doch auch vorzugsweise im Unterleibe liegen muss. Man reicht von $^1/_{16}$ Gran bis zu 1 Gran das weisse oder das spirituöse Extract und zu 2—10 Gran das schwarze Elaterin in Pulver, Pillen, Tinktur 1 Gran in Spiritus Vini rect. ℥j aufgelöst; das reine Elaterin ist überflüssig und höchstes zu $^1/_{16}$ Gran anwendbar.

Radix Bryoniae, Zaunrübenwurzel, Gustrübe.

Die Wurzel von Bryonia Alba L. et Dioca Jaq., den Cucurbitateen angehörend, in Deutschland gemein, der frische Saft schmeckt scharf und bitter.

Chemische Bestandtheile. Nach Brandes und Firnhaber: Bryonin, Zucker, Wachs, Harz, Gummi, Stärke, Eiweiss, Pektinsäure, Extractivstoff, Salze, Veget. Faserstoff, Schwertfeger fand kryst. Bitterstoff 0,26,

amorphm. Bitterstoff 1,90. Das Bryonin schmeckt bitter, in Wasser und Weingeist löslich, in Aether unlöslich indifferent.

Wirkung und Anwendung. Die Bryoniawurzel verliert mit dem Alter bedeutend an Wirksamkeit, daher sollte nur der frische, ausgepresste Saft mit Weingeist versetzt aufbewahrt und angewendet werden. Nach Orfila's Versuchen an Thieren wirkt sie heftig auf den Nahrungskanal, indem sie denselben in grossen Gaben entzündet und den Tod bringt; auch auf Wunden gebracht tödtet sie; sie erregt auch in kleinen Gaben Erbrechen, Durchfälle mit heftigen Leibschmezzen, ähnlich den Coloquinthen; auf die Haut gelegt erzeugt sie Entzündung und Blasen; ausser der entschiedenen Wirkung auf den Nahrungskanal geschehen noch unsichere Wirkungen auf die Nieren, den Uterus und andere Absonderungsorgane, auch fibröse und muskulöse Theile mittelst direkter oder indirekter Beziehung, durch Synergie oder Antagonismus. Aehnlich wirkt Sedum palustre. Sie wird selten angewendet und dann in gleichen Krankheiten wie Coloquinthen, Elaterium und ähnliche Mittel, sie wurden in neuester Zeit von Hahnemann und Rademachers Jüngern (Plange) angewendet; übrigens ist es sicher, dass sie nicht selten auffallend schnell rheumatische und arthritische Gelenksaffectionen, welche sich als geschwollen, rothglänzend und schmerzhaft zeigen, hebt.

Man reicht den ausgepressten Saft theelöffelweise, oder pulverisirt die Wurzel zu 15—30 Gran, oder Aufguss zu ℥jj—℥ß Esslöffelweise. Ich lasse ein spirituöses Extract bereiten und in Pulver- oder Pillenform, auch in aromatischen Wässern aufgelöst reichen, oder eine Tinktur zu 5—10 Tropfen gegen Wassersucht, Gicht, Rheumatismen, Menstrualverhalten etc., wenn sie in fibrösen oder muskulösen Theilen ihren Sitz oder vorzugsweise mit Darmkanal- oder Unterleibsstörungen überhaupt zusammenhängen.

Oleum Crotonis et Grana Tiglii, Krotonöl und Samen.

Samen und Oel von Croton Tiglium Lam und Croton Pavana Hamilt., einem Baum in Ostindien, auf den Molukkischen Inseln, auf Ceylon, den Euphorbiaceen angehörend. Der Geschmack der Samen anfangs mild, später aber höchst scharf und brennend.

Chemische Bestandtheile. 1) Der Samen nach Brandes: flüchtiges Oel, fettes Oel mit Krotonsäure und einem durch Wipper höchst zweifelhaft gemachten Alkaloid; 17,00, Krotonsäure, Salze und Farbstoff 3,32, Extractivstoff, Zucker, apfels. Kali und Kalk 2,05, Stärkmehl mit phosphors. Kalk und Bittererde 5,71, Gummi und Gummoin 10,17, Eiweiss 1,01, Gluten 2,00, Holzfaser 39,00, Wasser 22,50.

2) Des Kroton-Oeles 1) ein an der Luft in Crotonsäure sich verwandelnder flüchtig scharfer Stoff. 2) Krotonsäure oder Jalapasäure, sie findet sich theils frei in den Samen, theils erst durch Verseifung aus dem fetten Oele gewinnbar; sie ist flüchtig und sehr scharf, reizt Augen, Nase, Haut, schmeckt scharf, riecht eckelhaft. 3) Krotonin (?), 4) ein weiches braunes in

Weingeist lösliches Harz, wirkt abführend. Das ganze Oel ist gelb oder bräunlich, mässig dickflüssig, riecht nach Jalapenharz, in Weingeist löslich, röthet stark die Haut, purgirt, schmeckt mit zunehmender Schärfe scharf und brennend.

Wirkung. Krotonöl mit der Haut in Berührung gebracht oder eingerieben, veranlasst grosse Hitze und Brennen mit Jucken, Röthe und Geschwulst, es entwickeln sich weisse oder rothe Bläschen, welche Eiter in sich bilden, Borken und abtrocknend abschuppen. — Sehr unsicher ist die Abführung auf Einreibung des Krotonöls in die Bauchhaut. — Innerlich genommen rufen kleinste Gaben $^1/_4$—3 Tropfen starkes Brennen und reichliche Absonderungen im Munde und Schlunde hervor; ebenso im ganzen Nahrungskanal, denn es treten Eckel, Uebelkeit, Erbrechen, schleimige, gallichte und wässerige Darmentleerungen bei Thieren und Menschen ein; auf grössere Gaben 5—10 Tropfen treten gastroenteritische Erscheinungen auf, und bei der Sektion findet man besonders den Magen und Dünndarm, weniger den Dickdarm entzündet. Wenn das Krotonöl aufgesogen wird, so erscheinen mannigfaltige Zufälle, welche auf Reizung des Cerebrospinalen Systems, der Lunge und des Herzens, der äussern Haut, der Nieren, des Uterus hinweisen, denn man beobachtet Schwindel, Kopfschmerzen, Gliederreissen, Zittern, Kurzathmigkeit, Herzklopfen, Erythem der Haut, starken Harnabgang, Uterusblutungen etc., fieberhafte Bewegungen. $2^1/_2$ Dr. tödten einen Menschen innerhalb 4 Stunden. In Klystiren wirkt Krotonöl weit weniger als in den Magen gebracht.

Krotonöl hat seine hauptsächliche Wirkung auf den Darmkanal, dessen Absonderungen und peristaltische Bewegung es höchst energisch befördert daher abführt; es dehnt seine reizende Kraft weiter aus auf Leber, Nieren, Uterus, Haut, überall Empfindlichkeit, Bewegung, Blutumlauf und Absonderung erhöhend; es passt also nur in höchst torpiden Zuständen des Darmkanals und der absondernden Organe des Unterleibs, vorzugsweise wo also der torpide Zustand der sensibeln Nerven zu erwecken, der semiparalytische Zustand der motorischen Nerven zu erheben, die vasomotorischen Nerven und sekretorischen Gefässe zu reizen sind. Ausscheiden, Reizen, Ableiten sind die wesentlichsten Dienste, die Krotonöl leistet.

Man reicht Krotonöl meist mit gutem Erfolge, 1) in Verstopfungen des Stuhlgangs bei grossem Torpor, oder drohender Paralyse des Darmkanals; oft das einzig hilfreiche Mittel — manchmal hilft auch noch ein Alaunzäpfchen in Oel getaucht und ziemlich weit in den Darm hinaufgeschoben; 2) in der Bleikolik (Conwell, Andral, Magendie, L. Tanquerel des Planches), das vorzüglichste Mittel in 470 Fällen; 3) gegen krampfige eingeklemmte Brüche (Dupuytren etc.); 4) Wassersucht, welche in Torpidität des Darmkanals, der Unterleibsorgane überhaupt, in Herzkrankheiten gegründet sind (Constant, Stägemann, Bartels, Nonat); man muss kleine Gaben reichen; 5) Krankheiten des Hirns und Rückenmarks, Seelenstörungen, wenn sie gegründet sind auf Entzündung, Ausschwizun-

gen des Marks und seiner Häute, auf Torpor der Unterleibsorgane, Wurmleiden. Upshur rühmt es noch gegen acuten Gelenkrheumatismus als sehr sicher (?).

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht $^1/_{16}$—2 Tropfen zur Gabe mehrmal täglich in Syrup, in fettem Oele, Ricinusöl (1—3 Tropfen in ℥j Oel) Kaffeelöffelweise gereicht), in Emulsion, in Pillen, Bissen, Pulver; 7 Tropfen Oel kommen auf 4 Gran im Gewichte.

Aeusserlich kommt Krotonöl öfters zur Anwendung als kräftiges Reizmittel für die Haut und daher meist als Ableitungsmittel für innere Organe, wenn sie gereizt, entzündet, paralysirt, krampfhaft erregt sind; so gegen acute und chronische, besonders nervöse Leiden der Athmungs- und Schlingwege, wie Heiserkeit, Stimmlosigkeit, Husten, verhindertes Schlingen; drohende Kehlkopfschwindsucht, katarrhalische Affectionen der Luftröhre und Bronchien — gegen rheumatische und arthritische Affectionen aller Körpertheile, Schmerzen, Exsudate, Infiltrationen, Geschwülste, Steifigkeiten etc.

Man wendet Klystire an zu 1—6 Tropfen mit einigen Unzen schleimiger Flüssigkeit. Zum Einreiben dient am besten Krotonöl 10—20 Tropfen oder auch noch mehr in ℥β—℥j in Aether oder äth. Oel, besonders Terpentinöl; wenn die Schmerzen gross sind, lasse ich noch Drj Opiumtinktur beimischen und einreiben, welches häufig bessere Dienste leistet als die Aethermittel, Ammonium, Opodeldoc, Senfteige, Vesicatore. Die übrigen Euphorbienarten werden bei den Hautmitteln abgehandelt.

Boletus Laricis (agaricus albus) Lärchenschwamm.

Von Polyporus officinalis Fries, riecht dumpfig, schmeckt süsslich, später durchdringend bitter, scharf.

Chemische Bestandtheile. Man hat Analysen von Bucholz, Braconnot, Bley, Bouillon la Grange, welche unter sich nicht übereinstimmen. Die Hauptstoffe sind Harze, bitterer Extractivstoff, Schwammsäure, äth. Oele.

Wirkung und Anwendung. Der Staub des Lärchenschwammes erzeugt Reizung der Lungen, Augen und des Schlundes, daher Husten, Thränen, Ekel. Zu ʒβ — ʒj erzeugt er nicht sicher einigemale wässerige Stuhlgänge mit Leibschmerzen, nicht selten Brechreiz und Erbrechen; dem Magen selbst verderbt er nicht leicht die Esslust und Verdauung. Das Harz ruft zu einigen Granen sicher und sanft mehrere Stuhlgänge hervor. Man reicht den Lärchenschwamm nicht als Abführmittel, sondern nur in der Absicht schmelzende Schweisse zu beschränken, welche die Consumptionskrankheiten, die Gicht und die Rheumatismen zu begleiten pflegen, wenn letztere Consumption androhen. (Stiel, Toel, Burdach, Andral, Kopp, Rintel).

Man reicht den Lärchenschwamm zu 2—10 Gran 1—3mal, besonders bei Nacht in Pulver mit Zucker, mit Amylum, Zimmt, Oelzucker (Salvia off) auch in Pillen; weniger zweckmässig in wässerigem oder in weinigem Aufgusse ʒj—ʒjj auf iv ℥ Flüssigkeit mit einem aromatischen Syrupe-Zusatz Esslöffel-

weise; Radius empfiehlt Opiumzusatz bei Neigung zu Durchfällen; da aber Opium die Schweisse befördert, so ist dieser Zusatz nicht zu billigen, sondern eher Morphium aceticum, Plumbum aceticum, welche der Wirkung von Lärchenschwamm mehr entsprechen.

Oleum Ricini (ol. Palmae christi) Ricinusöl, Kastoröl.

Officiell das Oel von Ricinus Communis, den Euphorbiaceen angehörend, Westindien. Die Samen (semen Ricini s cataputiae majoris) sind geruchlos, schmecken anfangs mildölig, hintennach etwas kratzend; das Oel ist weissgelb, schwer, dickflüssig, schmeckt anfangs süsslich, hintennach scharf, ranzt an der Luft und trocknet ein; in absolutem Alkohol und Aether löslich, wodurch seine Vermischung mit fetten Oelen erkannt wird.

Chemische Bestandtheile nach Geiger: Das Oel meist aus Ostindien und Amerika bezogen besteht wahrscheinlich nach Bussy und Lecanu aus drei Säuren, Ricinsäure, Elaidinsäure und Margarinsäure nebst Glycerin; Saalmüller fand nur zwei Säuren, eine feste Ricinstearinsäure und eine flüssige Ricinussäure verbunden mit Lipyloxyd. Nach Ostermeier kommt über Triest im Handel ein Oleum Ricini alcoholicum, welches 4mal stärker wirken soll; besteht nach Buchner aus 72% gew. Ricinusöl und 28% Alkohol und Wasser. Die Saamen bestehen in der Hülle nach Geiger aus geschmacklosem Harze und Extractivstoff, Gummi und Holzfaser, der Kern aus fettem Oel 46,19, Gummi 2,40, Casein 0,50, Holzfaser und Stärkemehl 20,00.

Wirkung und Anwendung. Das Ricinusöl führt weit sicherer und entschiedener ab, als alle andern fetten Oele, daher in ihm wahrscheinlich die Säure und vielleicht auch Harz aus der Samenhaut (Dierbach) oder dem Embryo (Jussieu) zur Wirkung kommt. Es veranlasst leicht üble Wirkung auf den Magen, indem es widriges Aufstossen, Uebelkeit und Erbrechen erregt. Mialhe sah aus einer Emulsion von Dr. jj Samen Erbrechen und Durchfall entstehen. Es löst mechanisch die festen Stoffe im Nahrungskanal auf, hüllt die Darmwandungen ein und scheint auf eine milde Weise die Absonderungen und die peristaltische Bewegung zu befördern, Würmer führt es gut ab; nach Küchenmeister lebten Bandwürmer über 9 Stunden munter im Ricinusöl.

Mit gutem Erfolge kann man das Ricinusöl anwenden: 1) bei entzündlichen und krampfhaften Zuständen des gesammten Unterleibs, hauptsächlich aber des Darmkanals und der damit in Zusammenhang stehenden Nachbarorgane, so Darmentzündung, Ruhren, Gallenstein-Kolik, Bauchfellentzündung, namentlich auch des Mastdarms, wenn Hämorrhoiden, Strikturen, Vorfälle reizen; 2) bei entzündlichen und krampfhaften Zuständen der Harnorgane, Nieren, Harnleiter, Harnblase (bes. bei Steinkrankheiten etc.) 3) Ebenso der Zeugungsorgane, bes. beim weiblichen Geschlechte, Gebärmutter etc. 4) bei chirurgisch-operativen Fällen, eingeklemmten Brüchen,

Steinschnitt, Entbindungen. 5) als mildes und sicheres Abführ- und Ableitungsmittel für Kinder und zarte Erwachsene, 6) als eröffnendes Mittel bei hartnäckiger Leibesverstopfung (von harten Kothstoffen hauptsächlich). 7) als Ausstossungsmittel für Würmer.

Es giebt gefahrvolle entzündliche Reizungen des Unterleibs mit Verstopfung, welche mit Brand, Lähmung, Kotherbrechen ein schlimmes Ende drohen und die durch Ricinusöl abwechselnd mit Calomel (mit nöthigen Blutentziehungen, allgemeinen und örtlichen. Blutegeln, Schröpfköpfen) mit Eispillen (welche in gepulvertem Zucker gereicht werden), warme Bäder etc., am sichersten zu behandeln sind; ist drohende Lähmung des Darmkanals vorherrschendes Symptom, dann Krotonöl.

Anwendungsweise und Gabe. Am zweckmässigsten giebt man Ricinusöl für sich Theelöffel- bis Esslöffelweise. Ivaren giebt Ricinusöl nur Theelöffelweise, indem nach seinen Beobachtungen kleine Gaben besser abführen. Will man den Geschmack verhüllen oder verbessern, so dienen Zusätze von einfachem Syrup (2 Th. Oel und 1 Th. Syrup) oder Fleischbrühe, Milch; manchmal dienen auch Kaffee, Kirschenwasser, aromatische Wässer, bes. aber Citronensaft und Zucker; angenehm schmeckt eine Emulsion von Ricinusöl, G. Arabicum, aqua cera. nigr. (oder Wasser mit einem Zusatz von aqua Laurocerag, aqua amysidal. amararum) und Zuckersaft, passend bei entzündlichen oder spastischen Zuständen des Unterleibs, des Darmkanals etc.

Aehnlich wirkt Euphorbia Lathyris unter dem Namen Semina Cataputiae minoris, kleine Springkörner wovon das Oel. Oleum Lathryridis s. Catap. minoris zum Abführen benutzt wird.

VIERTE GRUPPE.

ACRIA ANTHELMINTHICA, WURMMITTEL.

Begriff. Ich stelle hier die Wurmmittel zusammen, insofern sie entschieden die Würmer tödten oder auch zugleich ausstossen. Es handelt sich hauptsächlich um die Würmer, welche sich bei Menschen aufhalten und in dem Nahrungskanal wohnen. Es sind die Bandwürmer (Taenien, Taenia solium und Bothriocephalus latus), sowie die Nematoden (Ascaris lumbricoides und Oxyurus vermicularis). Ueber die Bandwürmer sind in neuester Zeit von Steenstrup, Siebold und Küchenmeister höchst wichtige Aufschlüsse gegeben worden, es wurde nachgewiesen, dass sie sich nur durch Generationswechsel entwickeln und dass sie ihre früheren Wohnungen verlassen und in andere wandern müssen, um fortpflanzungsfähige Thiere werden zu können.

In therapeutischer Hinsicht hat Küchenmeister die meisten Aufschlüsse durch seine vielen Versuche an lebenden Würmern ausserhalb dem Thiere verschafft. Früher machte man Versuche mit Wasser, welches nicht zweckmässig ist, wie mit Milch und Eiweisslösungen, welche schon dem Aufenthalte

der Würmer im Nahrungskanal ähnlich sind. Seine Untersuchungen gaben folgende Resultate: Die Tänien (Bandwürmer) starben in Brayera (Kosso) mit Milch gekocht in $^1/_2$ Stunde, in Terpentinöl mit Eiweiss vermischt in $1^1/_4$ Stunde, in Decoct von Brayera mit Eiweiss in $1^1/_2$ Stunden, in Decoct von Punica Granat. mit Milch in $3—3^1/_2$ Stunden, in Decoct von Punic. Granat mit Wasser und mit Eiweiss vermischt in 3 Stunden, in Ext. filicis maris aeth. mit Eiweiss vermischt in $3^1/_2—4$ St., in Oleum Ricini mit Eiweiss vermischt in $3^1/_2—4$ St., in einem Gemische von Häringssalat mit Knoblauch und Zwiebeln in 8 Stunden. Hiernach erscheint Kosso das Beste, dann Terpentinöl, dem Granatwurzelrinde und Farrenkrautwurzel folgen. Es ist zu bemerken, dass die abführenden Bandwurmmittel, wenn sie auf einmal zu stark gereicht werden, zu früh abführen und am Bundwurm vorbeigehen. Granatwurzel, Ricinusöl führen ab. Kaltes Wasser mit Eis macht sie starr; Erdbeeren treiben Stücke ab, wenn man tüchtige Portionen nüchtern geniesst. Zinnfeile bewährt sich nicht.

Nematoden (kleine Würmer.)

Von Salzen wirkt am Besten Kochsalz, Häringsmilch. Von Metallgiften am besten Sublimat. Von brenzlichen Stoffen am besten Holzessig und Kreosot. Von gerbstoffigen am besten Galläpfel und Granatwurzel. Von ätherischöligen Mitteln bewährt sich nicht Kamille, Rainfarren, Baldrian. Am besten wirken scharfe Mittel wie Knoblauch, Zwiebeln, Senf. Am meisten bewährte sich Santonin in Oel, bes. Ricinusöl, sie starben darin in 10 Minuten. (Man reicht 2—5 Gran in ℥j Ricinusöl theelöffelweise dem Kranken). Zur Unterstützung dienen Kochsalz, Häringsmilch oder Salat von Häring, Senf, Zwiebeln, Knoblauch.

Chemisch die von mir in dieser Gruppe aufgestellten Wurmittel aufgefasst, so besitzen sie ätherische Oele, Harze, Alkaloide und Säuren eigenthümlicher Art, Gerbsäuren, indifferente Stoffe, Salze und Jod, (Wurmmoos).

Physiologisch wirken sie vorzugsweise auf den Nahrungskanal, und zwar dessen Absonderungen vermehrend, die peristaltische Bewegung beschleunigend, das sympathische Nervensystem bestimmt anregend, die Würmer krank mached, tödtend, abführend.

Toxicologisch sind sie nicht von Bedeutung; nur in grossen Gaben werden sie schaden, entweder durch starke Eingriffe auf den Nahrungskanal, indem sie Erbrechen, Durchfall, gastrenterische Erscheinungen zum Theil hervorrufen können, oder durch Eingriffe auf das Nervensystem, indem sie es aufreizen oder unterdrücken, hauptsächlich das sympathische, weniger das cerebrospinale System. Von Kosso und Mussenna will man in Abyssinien schon tödtliche Fälle gesehen haben.

Klinisch braucht man sie hauptsächlich zum Tödten und Abtreiben der Darmwürmer, seltener zur Bekämpfung von gastrischen und besonders sympathischen Nervenstörungen. Zum Tödten der Taenien taugen am meisten Kosso, Terpentinöl, filix mas; zum Tödten der Nematoden vorzugsweise Semen Cynae.

Diese Gruppe enthält: Flores Brayerae anth. (Kosso), Mussenna, Cort. Punicae Granatorum. Rad filicis maris, (Terebinthina). Semen Cynae, tanacetum vulg., Helminthochortos, Siliqua pruriens, Spigelia Anthelminthica, Jeoffroya Surinamensis et Jamaicensis.

Flores Brayerae anthelminthicae, (Kosso).

Officinell die Blüthen von Brayera anthel. Minthica (Banksia abyssinica, Hagenia abyssinica) oder Kosso, (dieser Name bedeutet in Abyssinien Bandwurm), ein Baum in Abyssinien den Rosaceen angehörig, im frischen Zustande riechen die Blüthen sehr stark und sind dann wirksamer.

Chemische Bestandtheile nach Wittstein: Fettes Oel, Chlorophyll 1,44, Wachs 2,02, bitterkratzendes Harz 6,25, geschmackloses Harz 0,77, Zucker 1,08, Gummi 7,22, Eisengrünender Gerbstoff 8,94, Eisenbläuender Gerbstoff 15,46, Pflanzenfaser 40,97, feuerfeste Salze, Kieselerde 15,41. Martini stellte einen krystallinischen eigenthümlichen Stoff Cossein dar.

Wirkung und Anwendung. Die Kossoblüthen haben, wenn sie ächt und möglichst frisch angewendet werden, entschiedene Tödtung und Abtreibung des Bandwurmes zur Folge, wofür nicht nur meine Erfharungen sondern auch die von Budd, Armstrong, James, Wells, Cotton, Inglis, Vaughan, Wood, Mitchell, Combes, I. C. Müller, Küchenmeister und vieler Anderer sprechen. In Abyssinien ist es ein unfehlbares Mittel. Wenn die Blüthen nicht ächt oder sehr veraltert sind, so lassen sie allerdings im Stiche, wie ich aus Erfahrung weiss. Man reicht die Blüthen als Pulver ℥β Erwachsenen, ʒjj Jüngeren oder auch mit warmem Wasser zu 8 ℥ und lässt es ganz kurze Zeit ($^1/_4$ Stunde) digeriren; dann wird Alles zusammen eingenommen, entweder auf einmal oder in 2 ganz kurzen Abtheilungen; nach einigen Stunden wird, sollte der Wurm nicht abgehen, Ricinus-Oel, das Wiener Tränkchen oder eine Salzmixtur, oder Calomel mit Jalapa genommen.

Musenna wächst im westlichen Kolla von Abyssinien und im niederen Janches und gehört nach Schinper zu den Leguminosen. Brunnerbey hat oft Kosso mit Erfolg angewendet, aber die Rinde von Mussenna leistet noch mehr, er tödtete den Wurm ohne abzuführen; der Wurm geht nicht gleich ab, auch in Stücken; Kosso tödtet den Wurm und führt ihn ab. ussenna reicht man mit Honig zu ℥j gepulvert; Buchner vermuthet den wirksamen Bestandtheil in der gelben Bastschicht. Die Kapseln von Macoa picta Hochst: unter dem Namen Saoria zu ℥j gepulvert uud dem Mehlbrei zugemischt tödtet schnell und sicher den Bandwurm.

Schebdi von Phytolacca abyssinica treibt nach Küchenmeister nur Stücke ab.

Myrhiel africana L. unter dem Namen Zatze in Abyssinien bekannt wirkt nach Hochstetter sicher zu ℥β.

Abbatsjago oder Habadjago nach Shincher ist sehr mild und

sicher gegen den Bandwurm; es sind die Wurzelknollen von Oxalis anthelminthica.

Noch andere sind wirksam gerühmt gegen den Bandwurm: 1) die Früchte von Kolak (Moesa pica), 2) die rothen Beeren einer Schlingpflanze (Jnkoko). 3) Die Blätter einer Leonotis (Baskina). 4) Ogkert, die Wurzel von Silene Macroselon. 5) Die Wurzelrinde Semmasa (Petit). Dr. Berends empfiehlt auch Sanua aus dem Kafferlande zu Dr. jj nüchtern gereicht.

Cortex radcis Punicae Granatorum, Granat-Wurzelrinde.

Die Wurzelrinde von Punica Granatorum einem Baume in Südasien, Africa, Italien, Spanien etc., den Myrtaceen angehörend. Die Rinde schmeckt stark adstringend, später süsslich.

Chemische Bestandtheile; Wackenroder fand: Gerbstoff 21,92, Talkartiges Fett 2,46, Holzfaser mit Eiweiss 45,45, Stärke mit etwas Gerbstoff, Schleim und Kalk 26,09. Spuren von Gallussäure und Verlurst 4,08. Ceredella fand noch Manna-Zucker, Granatin 1,8, und Crystalisisboneg Zucker 2,7, Arabin 3,2, Bassorin 0,6, Pectin 2,2 Inerklin 1,0; Righini stellte ein noch nicht genauer erforschtes Punicin auf.

Wirkung und Anwendung. Die Wurzelrinde erregt in starken Gaben meist Uebelkeit, Brechreiz, selbst Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfälle. Sie tödtet ziemlich sicher den Bandwurm und führt ihn auch meistens ab. I. Clarus befolgt folgende Methode: Decoct rad. Granatorum (ex ℥j parat) ℥Vjjj. Ext. filicis maris aeth. ʒβ. Der Kranke fastet am Abend vorher und nimmt früh einen Esslöffel Ricinusöl; um 9 Uhr das erste Drittheil des Decocts, um 11 Uhr das zweite Drittheil, um 12 Uhr 1 Esslöffel Ricinusöl, um 2 Uhr das dritte Drittheil; um 4 Uhr wieder wenn nöthig ein Esslöffel Ricinusöl. Abend und am folgenden Tag geniesst der Kranke wenig wegen gereizten Nahrungskanal und erwartet den Abgang des Wurms innerhalb 20—72 Stunden. Zuverlässig ist in dieser von I. Clarus angegebenen Formel das Ext. filicis maris das sehr wirksame Hilfsmittel.

Radix filicis maris, Farren-Krautwurzel.

Die Wurzel von Aspidium filix mas, den Filices angehörend, in Wäldern, Hochgebirgen. Chemische Bestandtheile nach Bock: Aeth. Oel 0,04, fettes Oel 6,00, Pflanzenleim 0,40, Gerbsäure und Gallussäure 10,00, Stärkehaltige Faser 1,50, Harz 4,0, Stearin 1,0, Stärke 10,0, Zucker 11,0, Gummi 3,3, Pectin 2,1, Albumin 3,5, Asche 2,1, Faser und Verlurst 45,0. Aus dem körnigen Absatze des officininellen Extractum filicis aethereum gewann er noch Filixsäure; in der Wurzel fand er noch zwei natürliche Säuren Tannaspidsäure und Pteritansäure von ihm genannt und noch ein fettes Oel, Filixolin. Das Extract enthält nach Luck nur Pteritansäure und Filixsäure nebst einem fetten grünen Oele.

Wirkung und Anwendung. Die Farrenkrautwurzel muss zu gehöriger Zeit am besten im Mai und Juni und auf waldigen Gebirgen gesammelt werden, und in Stücken sehr zertheilt sein, wenn sie mit Aether übergossen

werden; es darf das Präparat nach längerm Aufbewahren auf der Oberfläche nicht weiss oder weisskörnig aussehen. Ein ganz gutes ätherisches Extract und möglichst frisch ist, nach einer Erfahrung ein höchst zuverlässiges Mittel gegen den Bandwurm. Apothener Lafon in Schaffhausen in der Schweiz bereitet Pillen aus diesem Präparate und Asp. lonchitis, Asp. Helveticum, Ahillea mutellina und moschata, und aus Bluten von arnica doronica, und reicht noch Ricinusöl und ich kann versichern, dass ich noch keinen Fall ungeheilt gesehen habe; der Bandwurm geht leicht und sicher ab. Will man sich nicht der Lafonschen Mittel bedienen, so verordnet man Extractum filicis maris aethereum, es ist gelbbraun von dünner Extractconsistenz. Ich lasse ʒj mit Honig in 2 Abtheilungen innerhalb einer Stunde Abends um 5 Uhr nehmen, nachdem 2 Tage lang sehr wenig genossen wurde; nach 3—4 Stunden lasse ich Riciniusöl Esslöffelweise nehmen, wenn der Wurm nicht ganz abgegangen ist, und selten wird die Kur fehl schlagen; man muss nur nicht zu frühzeitig Abführmittel geben, indem sonst das Bandwurmtödtende Mittel fortgeführt wird, ehe es seine volle Wirkungen entwickeln kann. Albers zieht auch das Farrenkraut den andern Mitteln vor. Seine Anwendungsweise ist folgende: 1—3 Tage muss der Kranke fast ganz fasten oder mindestens sehr diät leben. Dann erhält er Tags vor Anwendung des Mittels 1—5 Dr. Glaubersalz; am folgenden Morgen nimmt er 30 Gran Ext. fil. mar. eth. und eine Stunde später noch einmal dieselben Gaben; nach 1—2 Stunden muss der Kranke $1/2$—1 Unze Ricinusöl einnehmen; äusserst selten hat diese Kur fehlgeschlagen, was wohl richtig sein mag, da diese Anwendungsweise wesentlich eines mit der Meinigen ist.

Aspidium adamanticum Kunze (filix ignota) verdient Beachtung. Ich darf sagen, dass nach meinen Erfahrungen Kosso, Filix mas und Granatwurzelrinde ausreichen zur Bekämpfung des Bandwurms, bald wird das eine, bald das andere Mittel mehr und sicherer wirken, je nachdem das Mittel selbst ächt und gut oder weniger gut sein wird, und je nachdem der Kranke sich in Diät halten mag. Andere Mittel wie Oleum Chaberti, Terpentinöl, Steinöl, Dippelsthieröl, rad. Spigeliae antheleinthicae, Zinnfeile, Quecksilber sind überflüssig und zu verlassen, theils weil sie eckelhaft zu nehmen, theils weil sie dem Nahrungskanal schädlich sind.

Semen Santonici S. Cinae Zittwer oder Wurmsamen.

Die Samen von Artemisia Contra in Persien, Artemisia Sieberi in Palästina, Art. pauciflora an der Volga, Art. Lercheana, den Synantheren und näher den Corymbiferen Jussieu angehörend. Man gebraucht die Samen, denen häufig noch die Blüthen und Blumenstiele beigemischt sind; man hat im Handel zwei Sorten, die bessere der levantische oder alleppische Wurmsamen und der geringere oder berberische oder afrikanische, wahrscheinlich von Art. Sieberi, nach Wackenroders Untersuchungen müsste man aber gerade das Gegentheil annehmen, die erstern für besser halten. Die Samen riechen widrig aromatisch und schmecken scharf bitter aromatisch. Chemische Bestandtheile nach Wackenroder im Levantischen. Aeth.

Oel 0,39, Cerin 0,35 braune bittere harzige Substanz 4,45, weiches grünes Harz 6,05, bitterer Extractivstoff mit Chlorkalium und Salzen der Schwefel- und Apfelsäure mit Kali, Bittererde 20,25 Gummiartigen Extractivstoff 15,50, Extractabsatz mit Kali ausgezogen 8,60, apfelsaure Kalkerde 2,00, Pflanzenfaser 35,45, fremdartige erdige Substanz 7,30. In der barberischen fand er äth. Oel 1,38 und im Ganzen mehr wirksame Bestandtheile. Alas und Kahler fanden einen eigenthümlichen Stoff, das Santonin, den Liebig den fetten Säuren ähnlich erklärt seinem Verhalten nach; das Santonin ist ein krystallinischer weisser Körper, geruch- und geschmacklos, in Aether und Weingeist leicht löslich, auch in fetten und flüchtigen Oelen, dagegen schwer in Wasser.

Wirkung und Anwendung. Der Wurmsamen wirkt entschieden kräftig auf die gastrischen Organe, auf Magen und Dünndarm, auf Leber, und besonders auf die sympathischen Nervengeflcte ein, denn er bewirkt in grössern Gaben nach meinen Beobachtungen Uebelkeit, Brechreiz und selbst wirkliches Erbrechen, Magenkrampf, Koliken, Durchfälle, Leberbeschwerden, wenigen, gelben Harn, ja er wirkt auf die Cerebrospinalen Organe eingreifend ein, denn ich sah Zittern, Zuckungen, Schwindel, Empfindlichkeit der Augen, Thränen darauf entstehen. Schon Jzstein, später Schmid, Arnet, Spencer Wells, Heydloff, Weckerle etc. etc., sowie ich, nehmen bei den Kranken, welche Wurmsamen oder Santonin in grössern Gaben einnahmen, verändertes Sehen wahr, meistens sahen die Kranken die Gegenstände gelb oder grünlichgelb, ohne dass man an ihren Augen selbst etwas derartiges beobachtet.

Alex. Martin in München machte Versuche mit Santonin und fand, dass eine Umsetzung des Santonins im Nahrungskanal oder bestimmt nach der Resorption im Nahrungskanal stattfindet, wahrscheinlich in einen der der Chrysophansäure ähnlichen Körper, welches das Serum gelb färbt, sowie den Harn-Santonin dem Blutserum und dem Harn beigemischt macht die Färbung nicht, wenn es nicht in Alkohol vorher gelöst ist.

Die Hauptwirkung ist auf die Spul- und Springwürmer (Ascariden und Oxyuren) gerichtet, welche getödtet werden vom Samen, wie von Santonin, weit geringer ist die Wirkung auf die Bandwürmer (Taenien und Botriocephalen).

Man wendet den Samen und das Santonin gegen die obengenannten Würmer an, aber auch gegen Wurmdiarhöen abwechselnd mit Verstopfung, gegen Verdauungsschwäche der Kinder, Gastralgien, Blähungen etc. etc.

Man reicht den Wurmsamen grob gepulvert zu ℈j—ʒjj in Milch, Kaffee, Honig, Obstmuss, Möhrensaft; auch in Latwergen, Bissen, Kuchen; in Aufguss mit Wasser, Wein, Kaffee aus ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur mehr gegen Verdauungsschwäche, Gastralgien etc. Esslöffelweise. Extractum Cinae aethereum zu 1—3 Gran für Kinder, 4—8 Gran selbst ℈j für Erwachsene. Oleum Semin Cinae gutt 1—6. Das Santonin zu 1—3 Gran in Pulver mit Zucker, oder in Form von Confekt, oder in Ricinus-Oel nach Küchenmeisters Vorschlag. Unter allen Verbindungen fand ich die von Calomel und Jalapa (siehe Jalapa) mit Santonin am erfolgreichsten, um die Würmer zu tödten und auszuführen; diese

Verbindung tödtet die Springwürmer wie die Spulwürmer, selbst die Bandwürmer gehen nicht selten darauf ab. Sonst verbindet man auch Wurmsamen mit Baldrian, Kamillen, Artemisia vulgaris, Pomeranzenblättern etc. etc. um das geschwächte und gereizte Nervensystem zu beruhigen und zu stärken, oder mit Eisenpräparaten besonders mit Eisenvitriol, um die wurmtödtende Kraft zu erhöhen und der Wurmkachexie zu steuern; auch mit Bittermitteln, um die gesunkene Assimilation zu erheben.

In neuester Zeit empfiehlt O. Hautz das santoninsaure Natron, zu $^1/_3$ stärker gegeben als das reine Santonin, ist leicht löslich.

Tanacetum, Rainfarren, Wurmkraut. Die Blätter, Blüthen und Samen von Tanacetern Vulgare, den Anthemidern angehörend. Geruch stark aromatisch widrig, Geschmack scharf, balsamisch bitter.

Chemische Bestandtheile nach Fromherz: hauptsächlich äth. Oel 26—34% Weichharz und Bitterstoff, Gerbstoff, Schleimzucker, Gummi, Eiweiss, apfelsaure, salzsaure und schwefelsaure Salze mit Kali, Kalk und Bittererde, Kieselerde, Eisen. Die Blüthen enthalten mehr Oel als die Samen und Blätter; diese am wenigsten. Peschier will noch Tenacetsäure und in den Blüthen eine Base gefunden haben.

Wirkung und Anwendung. Rainfarren erhebt bei atonischen Verdauungsorganen die Verdauung, erwärmt die Unterleibsorgane und beschleunigt den Blutumlauf, in grossen Gaben erzeugt er Beleidigungen des Magens und Dünndarms, Blähungen, Ekel und Brechreiz etc. Die Ascariden und Oxyuren tödtet er.

Man wendet den Rainfarren vorzugsweise gegen die Würmer an; man reicht die Blumen, den Samen, die Blätter zu 15—30 Gran, selbst bis zu ʒj—ʒjj in Pulver oder Latwerg einigemal täglich oder im Aufguss zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colater 2 stündlich 1 Esslöffel.

Oleum tanaceti aethereum zu 1—4 Tropfen auf Zucker oder in Aether gelöst, auch anderen Wurmmitteln zugemischt. Man kann es auch einreiben in den Unterleib mit Fett oder in Weingeist gelöst.

Helminthochortos, Wurmmoos.

Ein Gemenge von Seepflanzen und Thieren, welches hauptsächlich Gallerte, Kochsalz und andere Salze, auch etwas Jod enthält; Geruch nach Seepflanzen, Geschmack salzig, bitterlich, schleimig. Man benutzt das Moos vorzugsweise zum Tödten und Abtreiben der Nematoden, was aber nicht zuverlässig ist, in Pulverform zu ℈j—ʒj mit Zucker einigemal täglich oder in Form von Latwerge oder in Aufguss und Abkochung zu ʒjj auf 6 ℥ Colat. mit Honig, Esslöffelweise. Das Wurmmoos brauchte man auch ähnlich dem Jod gegen scrophulöse, scirrhöse etc. Leiden.

Siliqua Pruriens. Zuckerbohne.

Die Schote von Dolichos pruriens L. in Westindien den Leguminosen angehörend. Chamberlaine empfahl sie gegen Darmwürmer, indem die Haare die Würmer verwunden, und Stücke abgehen lassen, aber Küchenmeister

fand die Sache nicht richtig und wichtig genug, indem die Bandwürmer noch munter genug waren, nachdem sie mit der Schote bestreut waren. Doch verordnete sie Chamberlaine vorzugsweise gegen Spulwürmer, aber völlig überflüssig durch Semen Cinae und Santonin.

Spigelia anthelmia (Herba et Radix).

Kraut und Wurzel vom Spigelia anthelmia in Südamerika und Westindien, den Loganiaceen angehörend. Sie hat einen unangenehmen Geruch und einen widrig bittern Geschmack. Nach Ricord Madianna besteht sie aus Spigelia, äth. Oele, Gallussäure, Chlorophyll, Wachs, Stearin, Schleim und Salzen, wie salzsaure, phosphorsaure, Kali und Kalk, Kieselerde. Ihre Wirkungen concentriren sich hauptsächlich auf den Nahrungskanal, welchen sie in grossen Gaben sehr irritirt mit gleichzeitiger Depression des cerebrospinalen Nervensystems. Man gibt sie vorzugsweise nur als Authelminthicum, Kindern zu 10—20 Gran, Erwachsenen zu ʒj—jj als Pulver, Latwerg, Syrup, auf die Infusion zu ℥j—jj für den Tag. Ebenso gibt man auch Spigelia Marylandica, welche nach Wackenroder enthält: eine eigenthümliche bittere, Ekel erregende scharfe Substanz, scharfes Ekel erregendes Harz mit etwas Oel, eigenthümlichen Gerbstoff.

Geoffroya (Cortex). Wurmrinde.

Die Rinde von Geoffroya surinamensis, den Leguminosen angehörend, schmeckt unangenehm, bitter, herb, etwas scharf. Sie enthält nach Hüttenschmidt: Surinamin, Gerbstoff, Gummi, Stärke, stickstoffhaltige Substanz, Extract-Absatz und Kali, Kalk, Talkerde, Eisenoxyd, Manganoxyd, Apfelsäure, Oxalsäure, Chlor, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kieselsäure. Ihre Wirkungen beziehen sich auf den Nahrungskanal, welchen sie in grösseren Gaben bedeutend irritiren und das höhere Nervensystem herabsetzen. Man reicht sie als Anthelminthicum besonders gegen Spulwürmer, Mastdarmwürmer im Decoct zu ℥β—℥j für den Tag oder auch als Klystir gegen die Oxyuren. Die Rinde von Geoffroya Jamaicensis schmeckt sehr bitter, jedoch nicht scharf, sie enthält nach Hüttenschmidt: Jamaicin, braunes hartes Harz, stickstoffige Materie, Extractabsatz, Farbstoff, Stärke, Gummi, Oxalsäure, Kohlensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, alzsäure, Salze von Kali, Kalkerde, Talkerde, Kieselerde. Diese wirkt weniger scharf als vorige, wird ähnlich benutzt als Wurmmittel; beide überflüssig.

FUENFTE GRUPPE.

ACRIA DIURETICA, SCHARFE HARNTREIBENDE MITTEL.

Begriff. Unter den scharfstoffigen Körpern gibt es eine Gruppe von Mitteln, welche eine nähere Beziehung zu dem Harnsysteme besitzen als andere und die vorherrschend und bestimmt (unter gleichen Verhältnissen) auf die Harnorgane, deren Nerven und Gefässe, Schleimhaut und Muskularfasern

einwirken, die Absonderung des Harns nach Quantität und Qualität verändern und erhöhen, die Absonderung des Schleims und die Ausstossungskraft der Blase steigern. Sie setzen mithin eine Irritation und Congestion in den Harnorganen, und nöthigen diese nach dem Grade und dem Maase ihrer Einwirkung stufenweise Wasser und Salze, Albumin und Fibrin, Blutfarbstoff (Blutroth, Haematosine), endlich selbst Blutkörper auszuscheiden. — Die Nieren sind wahrscheinlich auch die Ausscheidungsorgane dieser scharfstoffigen Mittel.

Chemische Auffassung. Die scharfstoffigen Mittel dieser Gruppe zeichnen sich aus durch theilweise eigenthümliche Stoffe, welche die Träger der diuretischen Kraft grösstentheils sind, theils besitzen sie Stoffe, welche auch in anderen Körpern vorkommen. — 1) Alkaloide, wie Asparagin, Emetin, Pelosin (Cisampelin) und meist neutrale krystallinische Substanzen, wie Scillitin, (Cantharidin), Ononin, Ononid, Diosmin, Scoparin, Rumecin etc. etc. — 2) Säuren, die Caincasäure, Chioccocasäure, Kaffeegerbsäure, Gerbsäure, Pektinsäure, Virgineinsäure, Polygalasäure, Spiroilsäure, Equisitsäure, (Aconitsäure), Carminsäure (Coccinsäure etc.). — 3) Bittere und scharfe Extractivstoffe, Harze, ätherische Oele und flüchtige (noch isolirt dargestellte) Stoffe; ausser diesen 4) Wachs, Stärke, Zucker etc. 5) Salze, besonders Kali und Kalksalze, Thonerde, Kieselsäure. — Die Chemie hat das Schicksal dieser Stoffe im Conflikte mit dem Organismus und ihre endliche Ausscheidung noch grösstentheils zu erforschen. —

Physiologische Auffassung. Von den Mitteln dieser Gruppe bringen die meisten in äusserlicher und örtlicher Anwendung auf die Haut, Schleimhaut, Wunden, eine mehr oder minder bedeutende Irritation, Congestion, Hyperämie und selbst entzündliche Stase und Exsudation hervor. — Die örtliche und äussere Anwendung längere Zeit mit der Haut in Berührung gesetzt, kann aber auch mittelst der Imbibition innere und allgemeine Wirkungen hervorrufen, wie besonders die Canthariden, die Scilla.

Verdauungsorgane; diese werden im Allgemeinen nicht angenehm von den scharfstoffigen Nierenmitteln angesprochen; sie vermehren die Absonderungen des Nahrungskanals und beschleunigen die peristaltischen Bewegungen meistens bedeutend, stören aber sehr leicht die Esslust und Verdauung, erregen gern Brechreiz, Erbrechen und Durchfall.

Blutsystem; die meisten verlangsamen eher die Herzthätigkeit und die arterielle Blutbewegung, während sie die Thätigkeit der Lymphgefässe und Venen erhöhen (Senega etc.).

Nervensystem; das sympath. Nervensystem wird in irritirten Zustand versetzt, das cerebrospinale System wird kaum berührt, wenn nicht zu grosse Reizungen in den Ganglien auftreten, wie örtliche Entzündungen sie erzeugen können.

Stoffwechsel, Ernährung, Ausscheidungen. Der Stoffwechsel wird durch diese Stoffe meist sehr auffallend bethätigt. Die Lymphgefässe und Venen werden sehr bedeutend angeregt, dadurch die Rückbildung,

Verflüssigung und Resorption namentlich in krankhaft vergrösserten Parthien und bei ergossenen Flüssigkeiten sehr merklich verstärkt. —

Die Ernährung wird nicht gefördert, sondern sie wird durch längeren Gebrauch dieser Mittel herabgesetzt, theils durch Störung der Verdauung, verminderte Blutbildung, Schwächung der arteriellen Blutbewegung, theils durch erhöhte Resorption und vermehrte Ausscheidungen. —

Die Ausscheidungen werden im Allgemeinen mehr oder minder bedeutend vermehrt, besonders tritt diese in den Harnorganen hervor, in welchen sie Irritation und Congestion setzen und damit vermehrte ausscheidende und austreibende Thätigkeit; es gehen mehr Wasser, Salze, Harnstoff, Schleim etc. ab, häufig mit Drängen und Brennen der Harnorgane. — Nicht selten geht die ausstossende Wirkung auch auf den Darmkanal über, indem dieser wässerige und schleimige Durchfälle erleidet, besonders in grössern Gaben. Auch die Geschlechtsorgane werden mitunter durch die anatomische Verbindung oder durch den physiologischen Zusammenhang bei einzelnen Personen in erhöhte Reizung versetzt, und dadurch Erectionen oder bei Vielen verstärkte Menses, Nymphomanie, hervorgerufen; am auffallendsten durch die Canthariden (bei den Hautmitteln abgehandelt).

Die Respirationsorgane, namentlich bei Erkrankung der Schleimhaut, werden meist auch mit berührt; der Schleim wird verflüssigter und vermehrt abgesondert, was aber wohl die meisten Male durch Vermittlung des Nervus Vagus bewirkt wird. — Die Haut wird sehr häufig auch in ihrer Thätigkeit erhöht und zu vermehrter Ausscheidung angeregt. —

Toxicologische Auffassung. In grossen Gaben veranlassen die meisten eine mehr oder minder heftige Irritation und Congestion bis zur Entzündung und ihren Folgen in dem Nahrungskanal, besonders Magen und Dünndarm, — dann im Dickdarm, Erbrechen, Durchfall etc. — Im Blutsystem rufen sie dann febrilische Erscheinungen hervor, — das Nervensystem zeigt Symptome meistens der Depression — hauptsächlich in den Harnorganen treten auffallende Erscheinungen auf, Irritation, Congestion, Hyperämie, Entzündung, Exsudation mit ihren das Leben bedrohenden Wirkungeu und Folgen; grössere Gaben tödten auch rascher. — Im Nahrungskanal und in den Harnorganen treten die meisten anatomischen Veränderungen ein durch zu langen Gebrauch oder durch Missbrauch grosser Gaben, so Röthe, Anschwellung, Auflockerung, Erweichung, Geschwüre etc. —

Klinische Auffassung. Die scharfstoffigen Diuretica werden angewendet, wenn torpide Atonie besonders in den Harnorganen obwaltet und zwar in dreifacher Hinsicht 1) wenn man die Nervenplexen und Blutgefässe der Nieren irritiren und congestioniren will, damit mehr Harn abgesondert werde; 2) wenn die Schleimhaut der Harnorgane in erhöhte und veränderte Thätigkeit gesetzt werden, der Schleim verflüssigt und ausgeschieden und allmählig vermindert werden soll, durch erweckte und erstarkte Energie der

Schleimhaut, — 3) wenn die motorische Thätigkeit der Muskularhaut der Harnorgane, besonders der Blase zur Sammlung oder zur kräftigeren Ausstossung des Harns gehoben werden soll, demnach bei mangelhafter Harnabsonderung, bei Blennorrhöen, bei trägem, beschwerlichem oder unwillkürlichem Harnabgange. Irritirte, inflammirte oder degenerirte Harnorgane vertragen die scharfstoffigen Diuretica nicht. —

Ausser diesen Wirkungen auf das Harnsystem machen sich noch andere theils ziemlich constante, theils mehr sonst bedingte und Nebenwirkungen bemerklich, und zwar meistens entweder auf dem Wege der Synergie oder des Antagonismus. So wird sehr häufig der Darmkanal in den Kreis der Irritation und Congestion hineingezogen, und es wird der Stuhlgang flüssiger-wässeriger, schleimiger, was bei Verstopfungsneigungen in Verbindung mit verminderter Diurese wichtig ist; die Diuretica wirken purgativ; auch die Gebärmutter wird zu erleichterten und vermehrten blutigen Ausscheidungen angeregt, die Diuretica wirken emeniagogisch. — Die Athmungswege, wenn sie mit zähem Schleime bedeckt sind und an subacuten oder chronischen Blennorhöen leiden, werden sehr häufig zu verflüssigterer Absonderung angeregt, die Diuretica wirken expectorant. Auch Hautkrankheiten werden durch erhöhte Thätigkeit der Haut, besonders aber auch durch örtliche Anwendung der scharfstoffigen Mittel gebessert. — Wichtig ist die Einwirkung der scharfstoffigen Nierenmittel auf die serösen Häute und das Zellgewebe, wenn in diesen durch verschiedenartige Störungen, besonders auch durch congestive und entzündliche Prozesse Ausschwitzungen entstanden sind und nach erloschener Entzündung noch die exsudirten Stoffe das Zellgewebe oder die serösen Säcke anfüllen, dann dienen diese Mittel sehr wohlthätig zur Anregung der Resorption und zur Ausscheidung durch die Nieren, daher ihre treffliche Wirkung gegen die Hydropsien, Oedeme, besonders günstig in Fällen von Hydrothorax, Hydropericardium etc. etc., je seröser das Exudat, desto leichter die Resorption, je albuminöser und fibrinöser, desto schwieriger ist dieselbe; eine Verbindung mit Mercurialien, Antimonialien, Jodmitteln, salinischen Mitteln, ist hier meist wohlthätig.

Auch das Blutsystem kann durch die Diuretica in einzelnen Fällen wohlthätige Wirkungen erfahren, nämlich in Fällen von Hydrämie und Dyscrasie, was aber meistens eine Verbindung von Blutverbessernden Mitteln und scharfen Diureticis erfordert, gern bei Hämorrhoidalkranken, chronischem Rheuma, bei Gicht, Hautleiden etc. etc. Endlich kann auch das Nervensystem wohlthätig durch die scharfen Diuretica angesprochen werden, wenn dasselbe entweder Ursache ist von Wasseransammlungen und Rückhaltung von Ausscheidungen, oder wenn es die Wirkungen dieser pathologischen Zustände erleiden muss, so in paralytischen oder spatischen Erscheinungen, wo Verbindungen mit Nervenmitteln etc. dann wohlthätig wirken. — Die scharfstoffigen Mittel werden meistens durch den Magen einverleibt, zur Wirkung kommen sie

gewöhnlich durch Aufgüsse, Abkochungen, Extracte, Tinkturen. — Aber auch durch die äussere Haut werden sehr bestimmte Wirkungen auf die innern und allgemeinen Funktionen, und besonders auf die Harnorgane vollführt, wie dies bei der Scilla (Canthariden) sehr deutlich wird. —

Zu der Gruppe der scharfstoffigen Nierenmittel gehören: Squilla maritima, Radix Caincae, Radix Senegae, radix Pareirae brava, Folia Bucco, Asparagus off., Solidago virgaurea, Spartium Scoparium, Sp. junceum, Spiraea ulmaria, Equisetum arvense, Coccionella (Canth. Meloe maj. formicae rufae), Lycopodium clavatum, fungus et semen Cynosbati, Rumex obtusifolius.

Squilla maritima, Meerzwiebel —

officinell die Wurzel von Squilla s.Scilla maritima, vorkommend an den europäischen und afrikanischen Küsten des Mittelmeeres, den Liliaceen angehörend — riecht frisch zwiebelartig, schmeckt scharf, bitter, widrig; man unterscheidet rothe und weisse Wurzeln.

Chemische Bestandtheile nach Wittstein. Die frische Meerzwiebel enthält eine flüchtige knoblauchartig riechende Substanz, wahrscheinlich ein schwefelhaltiges ätherisches Oel, bis jetzt noch nicht isolirt dargestellt — Scillitin, ein Bitterstoff, in Alkohol leichter löslich, als in Wasser; ein scharfer Stoff, welcher den scharfen Geschmack und die Hautreizung bedingt und das Scillitin begleitet. — Man trennt ihn von diesem, wenn man die wässerige Extractlösung durch Bleiessig fällt und dann das Blei durch Schwefelwasserstoff entfernt. Der scharfe Stoff geht dann mit dem Bleioxyd eine unlösliche Verbindung ein, elektronegativer oder saurer Natur, der Bitterstoff indifferenter neutraler Natur, beide nicht flüchtig, daher gehen sie auch nicht in der trocknen Wurzel verloren, wohl aber sind sie durch die grosse Menge Gummi umhüllt. Man muss sie daher, um die wirksamen Stoffe zu erhalten, mit Wasser behandeln, den wässerigen Auszug dann mittelst Alkohol vom Gummi befreien, und dann zur Extract-Consistenz abrauchen; auf diese Weise gewinnt man ein sehr kräftiges Extractum Squillae spirituosum zu medicinischem Gebrauche. — Die Zwiebel enthält noch (Gerbsäure?) Zucker, Kalksalze. —

Wirkung. Die Meerzwiebel bewirkt auf der Haut im frischen Zustand oder ihr Saft eingerieben Entzündung, sie röthet und zieht Blasen; ältere und trockene Zwiebeln verlieren grössentheils diese hautreizende Wirkung. Von der äusseren Haut aus wirkt sie auf die inneren und allgemeinen Systeme und Apparate, sei es durch Absorption (Bally, Krause) und wie ich mich oft überzeugte, sei es durch Contakt, denn man bemerkt stärkere Erregung der Nerven, Gefässe oder Absonderungen, besonders der Schleimhäute, der Harnwege, der Athmungswege. — Innerlich genommen wirkt sie zunächst auf den Nahrungskanal, in welchem sie die Absonderungen bedeutend vermehrt und verflüssigt; namentlich werden der Magen und Dünndarm am meisten ergriffen, daher so leicht Ekel, Uebelkeit, Erbrechen, Verdauungsstörung,

flüssige Durchfälle, Leibschmerzen entstehen. Neben der Vermehrung der Absonderungen werden auch die motorischen Thätigkeiten des Nahrungskanals erhöht, die aber leicht in die verkehrten umschlagen, daher so gern Erbrechen erfolgt, und vielfältig auch die Meerzwiebel zum Erbrechenerregen mit benutzt wird. — Nächst dem Nahrungskanal werden die Athmungswege ergriffen, was wahrscheinlich durch den Nervus pneumogastricus vorherrschend vermittelt wird; wir sehen eine Vermehrung und Verflüssigung des Secretes der Athmungswege, so wie einen verstärkten Auswurf derselben. — Dann kommen die Harnorgane, welche meist sehr vermehrten, auch mit Schleim vermengten Harn absondern. — Die Hautausdünstung wird nicht selten vermehrt, was aber sehr wahrscheinlich in den meisten Fällen mit der nauseosen Wirkung der Meerzwiebel zusammenhängt, denn Ekelwirkung und Brechreiz sind meistens mit vermehrter Hautabsonderung verbunden. Ihre Wirkung erstreckt sich auf das Zellgewebe, auf die serösen und serofibrösen Häute, auf die lymphatischen und venösen Gefässe, denn überall macht sich eine vermehrte Aufsaugung und in Folge dieser dann eine vermehrte Ausscheidung, besonders durch die Nieren bemerklich; sie befördert sehr den Stoffwechsel, den rückbildenden und aufsaugenden Prozess, die Ausscheidungen. — Ihr Hauptwirkungskreis sind die Abdominalorgane, der Nahrungskanal, die Nieren, die Athmungswege, das sympathische Nervensystem, das Lymph- und Venensystem; in mittlern Gaben wird der Herz- und Pulsschlag verlangsamt. Sie passt am besten für lymphatische und venöse Constitutionen, pflegmatisches Temperament.

Toxicologische Auffassung. Meerzwiebel in grossen Gaben erregt heftige Reizungen im Nahrungskanal bis zur Gastroenteritis, Erbrechen, schleimige und flüssige Durchfälle, grosse Leibschmerzen, Harnzwang und blutigen Harn mit entzündlichen Erscheinungen, rasches Athmen, Zuckungen, Tod, wie Vogel und Wolfring berichten. —

Klinische Anwendung. Die Meerzwiebel als ein Mittel, welches vorzugsweise den Stoffwechsel, die Resorption, die Ausscheidungen mit Herabstimmung des cerobrospinalen Systems, so wie des arteriellen Systems befördert und dabei sehr reizend einwirkt, passt vorzugsweise für den torpiden Zustand des Nervensystems und hauptsächlich des sympathischen, des lymphatischen und venösen Systems, ferner der Setretions- und Ausscheidungsorgane; endlich für chronische und meist fieberlose und hauptsächlich für vegetative Krankheiten. Die Meerzwiebel wirkt bald mehr emetisch, bald mehr purgant, bald mehr diuretisch, bald mehr expectorant und diaphoretisch, nicht selten bei einzelnen entzündlichen Zuständen der serösen, serofibrösen, so wie der Bronchial-Schleimhaut, antiphlogistisch und antifebrilisch. — Die Meerzwiebel steht in der Mitte zwischen Ipecacuanha, Colchicum, Digitalis, Senega, Lobelia inflata, Drastica. — Nur abdominale Reizung, Entzündungen, Pseudoplasmen, grosse Verdauungsschwäche etc. etc. verbieten sie. — Man wendet sie in fol-

genden Beziehungen an: 1) als *Diureticum* und zwar vorzugsweise bei Oedem, dann bei Bauchwassersucht, weniger bei Brustwassersucht, Hirn- und Gelenkhöhlen-Wassersucht. — Bei Oedem wirkt vorzüglich ein meist warmer Umschlag von Meerzwiebelessig, ebenso bei exsudativen Entzündungen der Höhlen des Kopfes, der Brust, des Bauches, der Gelenke, wo die Resorption exsudativer Flüssigkeiten rasch von statten geht und die Harnabsonderung mächtig befördert wird, wie ich so häufig erfahren habe. — Verbindungen mit Calomel, Guajacharz, Sulphuraurat etc., mit Dracticis, mit Salinis, besonders Kalisalzen, mit Acrien, mit Senega, Arnica, mit bittern und aromatischen Mitteln, mit Juniperinen und Terebinthinen etc. etc., mit Narcoticis wie Digitalis, Opium etc. wirken häufig ganz vorzüglich; eine Verbindung von 2 — 3 Dr. Senega Wurzel und ʒβ Squilla in Infusion oder Infusodococt wirkt häufig vortrefflich in Hydropsieen; manchmal ist eine grosse Erbrechen und Durchfall erregende Gabe von Squilla sehr wohlthätig, worauf dann kleinere Gaben sehr gut diuretisch wirken, wenn sie vorher wirkungslos war. — 2) Als *Emeticum et Purgans*, bei grossem Torpor der Abdominalorgane, des Nahrungskanals mit starker Verschleimung desselben, schleimigen Stuhlgängen, Brustverschleimung, Schleimasthma, zähem, schwerlöslichem Auswurfe, chronischem Halsweh, atonischer Anschwellung des Halses, des Zäpfchens, der Mandeln, Schleimanhäufung im Rachen, Speiseröhre und Magen. Die Meerzwiebel dient hier entweder für sich allein oder in Verbindung mit andern Emeticis (Ipecac.: tartarus stibiatus), Drasticis (Senna Rheum, Aloe), Acrien (Pimpinella, Alant, Capsicun, Sinapis etc.), Resinosis (Guajac, G. Ammoniak, Galbanum etc.). — Sehr wohlthätig wirkt die Squilla in manchen Fällen von Ascites als Brechmittel im Anfange, worauf dann kleine Gaben stark diuretisch wirken, oder auch Zwischendurch als Brechmittel. — 3) Als *Expectorans* hauptsächlich bei chronischen Brustverschleimungen, wo der zähe glasartige Schleim gelöst, verflüssigt und zur Ausstossung gebracht werden soll, wie bei alten Catarrhen, Schleimasthma, besonders in Verbindung mit Antimonialien, Gummiresinosis etc. 4) als *Antiphlogisticum* bei exsudativen Entzündungen seröser Gebilde ähnlich dem Colchicum, Aconit, Res.: Guajaci etc. etc., so bei rheumatischen arthritischen Entzündungen und Ausschwitzungen (nicht innerlich der Abdomialorgane) als Umschlag mit Essig verbunden, innerlich als Saturation mit Ammonium, Kali, Natron.

Anwendungsweise. Die getrocknete Meerzwiebel reicht man zu Gr.β—Vj alle paar Stunden in Pulver; in Pillen mit bittern Extracten, Seife, Schleimharzen in Bissen — *Infusion* mit Wein oder heissem Wasser, die frische und getrocknete zu ʒβ auf 6 ℥ Colatur mit Calamus etc. etc. Esslöffelweise; *Extractum Squillae Aquosum* Gr.β—jV in Lösung, Pillen, Pulver, mit aromatischen Mitteln. — *Extractum Squillae Spirituosum*, das beste Präparat, haltbar, kräftig in etwas geringerer Gabe als das wässerige Extract. — *Tinctura Squillae* zu 5—20 Tropfen für sich mit Wein

oder mit andern Mitteln verbunden — Vinum Scilliticum in grössern Gaben als die Tinktur — Tinctura Scilla Kalina (j℔. Scilla $^1/_8$ Kali 6 ℔. Alkohol) zu 10—20 Tropfen, wirkt stark diuretisch — Oxymel Scilliticum 1 Th. Meerzwiebelessig und 2 Th. Honig zur Honigconsistenz eingedampft, als Expectorans Theelöffelweise, als Emeticum Esslöffelweise, gern auch als Zusatz zu andern Mitteln. — Acetum Squillitum zu ʒj—ʒjj mit Mixturen, besonders gern mit Ammonium carbonicum, Kali carbonicum als Saturation ein gutes Diureticum et Temperans; vortrefflich zu Umschlägen, meist erwärmt — zu Klystiren, Gargarismen, Fomentationen, Lotionen, Pflastern. Der Meerzwiebelsaft gegen Geschwülste, Warzen etc. etc. — Scillitinum purum zu $^1/_6$—1 Gran zur Gabe als diuretisches Mittel.

Radix Caincae. Kainkawurzel.

Die Cainca-Wurzel leitet man von einigen Arten der Chioiocca so der Chioc. anguifuga Mart:, densifolia Mart: und Chioc. racemosa Jacq: ab. — Schlingsträuchern in Brasilien, den Coffeaceen angehörend; die Rinde schmeckt herb, widrig, bitter scharf und riecht flüchtig scharf.

Chemische Bestandtheile nach Roodt und von Santen: Emetin, weiches Harz, kratzender Extractivstoff, eisengrünender Gerbstoff, in Aether unlösliches Harz, Wachs, Bassorin, Eiweiss, Federharz, Schleimzucker Apfelsäure, Benzoesäure, braune Materie, apfelsaure und schwefelsaure Kalkerde, Holzfaser — Rochleder und Hlasiwetz fanden in der Rinde mehrere Säuren wie Caffeegerbsäure, Caincasäure, Chiococcasäure. Sie halten die Caincasäure für eine gepaarte Säure von Chiococcasäure und einem Kohlenhydrat, welches durch Einwirkung von Säure in Traubenzucker übergeführt und von der Chiococcasäure getrennt wird; die letztere verhält sich zur Caincasäure wie die Gallussäure zur Gerbsäure, ist mithin eine höhere Oxydation der Caincasäure.

Wirkung. Die Wirkungen der Kainka-Wurzel concentriren sich hauptsächlich auf den Nahrungskanal, dessen Absonderungen und Bewegungen in kleinen und mässigen Gaben offenbar befördert werden, aber in grössern Gaben zu ℈j—ʒjj entstehen stärkere Reizungen im Magen und Dünndarm, worauf Verdauungsstörung, Brechreiz, selbst Erbrechen folgen; oder die Wirkungen dehnen sich weiter im Darmkanal aus und es entstehen schleimige und wässerige Durchfälle, bald mit, bald ohne Schmerzen und Blähungen (Langsdorf, Martius, François, Spitta etc.) — Weniger constant und sicher ist die Wirkung auf die Harnorgane, so wie auf die Zeugungsorgane (Spitta, Rinke, Wolff, Albers); aber ohne Zweifel erregt sie congestive Reizungen in den Nieren und im Uterus, so wie überhaupt in den gastrischen und hypogastrischen Organen; vorherrschend tritt aber die Wirkung auf die Nieren hervor, wie ich beobachtet habe, indem die Harnabsonderung vermehrt wird; jedoch wird sie von der Meerzwiebel hierin übertroffen. — Was die Verlangsamung und Herabsetzung des Herz- und Pulsschlags be-

trifft, wofür François und Koch entschieden sprechen, so tritt sie manchmal allerdings und besonders auf grosse Gaben ein, wie bei den drastischen und diuretischen Mitteln (Squilla, Colchicum, Lobelia etc. etc.) sie ja so gerne erfolgt, allein eine constante Erscheinung ist sie durchaus nicht, und lässt sich nicht mit der Digitalis, mit Aconit, Senega in gleiche Linie stellen. — Auf die Respirationsorgane und Haut wirkt die Rinde sehr entfernt, ihre Absonderungen befördernd — das höhere Nervensystem erregt sie nicht unmittelbar. —

Anwendung. Von grosser Bedeutung ist sie bis jetzt keineswegs — Sie passt nur bei Hydropsien und Menostasien, wenn sie auch drastische Mittel zur Heilung oder Besserung bedingen, also vorzugsweise bei torpidem und trägem Zustande des Nahrungs- und besonders Darmkanals, der Nieren und des Uterus, wenn einerseits die Resorption durch die lymphatischen und venösen Gefässe, und andererseits die Ab- und Aussonderungen in der Schleimhaut des Nahrungskanals, in den Nieren und in der Gebärmutter durch ein scharfes Mittel sollen angetrieben werden. — Die Kainkawurzelrinde hat somit grosse Aehnlichkeit mit der Meerzwiebel, indem Beide bei Oedemen, Haut- und Bauchwassersuchten etc. etc. am meisten leisten.

Man reicht das Mittel in Pulverform zu 5—30 Gran, in Aufguss oder Abkochung zu 1—3 Dr. Esslöffelweise, in spirituosem Extract zu 3—20 Gran, in alkoholischer oder weniger Tinktur zu Dr. j—jjj. — Man kann sie auch in Form von Latwergen oder als Syrup reichen.

Radix Senegae, Senegawurzel.

Die Wurzel von Polygala Senega im östlichen Nordamerika, den Polygaleen angehörig; sie riecht etwas scharf, schmeckt säuerlich scharf, widrig, erregt Speichelabsonderung und Husten, bewirkt anhaltendes Kratzen im Halse.

Chemische Bestandtheile nach Guevenne: Polygalasäure, (nach Peschier Polygalin, nach Gahlen und Gmelin Senegin), ein weisses geruchloses Pulver, schmeckt kratzend, erregt in der Nase Niesen, löslich in Weingeist und Wasser. — Virgineinsäure, eine flüchtige Fettsäure, scharf und beissend schmeckend, wenig in Wasser, leichter in Weingeist und Aether löslich. — Gerbsäure, Pektinsäure; Cerin, fettes Oel, gelber Farbstoff, Gummi, Eiweiss, Holzfaser, Kohlensäure, schwefelsaures, phosphorsaures, salzsaures, Kali, Kalk, Thonerde, Eisen, Kieselerde.

Wirkung. Die Wirkungen der Senegawurzel erstrecken sich auf die Schleimhäute, die serösen und serofibrösen Häute, auf das Lymph- und Venensystem, auf die rückbildenden, aufsaugenden und ausscheidenden Lebensprozesse vorherrschend. — Im Nahrungskanal erregt sie starke Speichel- und Schleimabsonderung, letztere bis zur Verflüssigung des Schleims. Grössere Gaben, wie 20—30 Gran erregen im Magen und Dünndarm Druck, Spannung, Eckel, Uebelkeit, Schleim-Erbrechen, Leibschmerzen; die Wir-

kung dehnt sich auf den auswerfenden Darmtheil aus, es entstehen schleimige und wässerige Durchfälle. — In den Schling- und Athmungswegen tritt die mächtige Wirkung auf die Schleim-Absonderung besonders stark hervor, es stellt sich reichliche und verflüssigte Speichel- und Schleim Ab- und Ausscheidung ein. — Dann erstreckt sich die ausscheidende Wirkung auf die Harnorgane, weniger auf die Zeugungsorgane, es wird der Harn vermehrt abgesondert, manchmal mit Schleim vermengt, selbst mit Brennen verbunden — der Uterus wird in erhöhte Thätigkeit gesetzt, die Regeln meist befördert, zäher weisser Fluss vermindert. — Die Hautausdünstung wird sehr häufig vermehrt. Das arterielle System, Herz- und Pulsschlag werden herabgesetzt (Lombard), das Lymph- und Venensystem werden in ihrer rückbildenden und aufsaugenden Thätigkeit erhöht, (Chelius), das höhere Nervensystem erfährt keinen direkten Einfluss, wird aber durch Veränderung der arteriellen Thätigkeit abgespannt und geschwächt, oder durch das Gangliensystem alterirt, die Ernährung wird vermindert. — So erweisst sich die Senegawurzel als ein Mittel, welches die Assimilation, die Sanguification und Nutrition herabsetzt, dagegen die regressive Metamorphose, die Resorption und Egestion erhöht und nicht mit Unrecht konnten die Alten (De Haen und Stoll) die Senega das Nitrum vegetabile und v. Ammon das vegetabilische Calomel nennen. — Die Stellung für Senega würde zwischen Nitrum und Salmiak einerseits und zwischen Calomel und Sulphur auratum antimonii andererseits sein. — Senega ist ein Schmelzungsmittel des organischen Materials, ein Capillarmittel.

Anwendung. Da die Senegawurzel die arterielle Gefässthätigkeit mässigt, und gleichzeitig die Resorption der lymphatischen und venösen Gefässe, so wie sämmtliche Se- und Excretionen befördert, so verdient sie die Anwendung überall da, wo in vegetativen Organen, (Schleimhäuten, serösen Häuten, Zellgewebe) ein Uebermaass der plastischen Thätigkeit hervortritt; doch darf der entzündliche Prozess nicht hochgradig, sondern er muss schon gebrochen sein, Produkte (wie Eiter, Lymphe etc.) setzen wollen oder auch schon gesetzt haben, daher die verstärkte Resorption und Rückbildung einerseits und die vermehrten Ausscheidungen andererseits zur Ausgleichung nöthig werden.

Am meisten Ruf hat die Senegawurzel in Bekämpfung 1) der entzündlichen und exsudativen Krankheiten der Respirationsorgane, wenn die hochgradige Entzündung gebrochen, Ausschwitzungen drohen oder schon vorhanden sind, ihre Resorption oder Ausstossung gefordert werden, wenn eine Neigung zu Torpor oder Trägheit in den Capillaren und Nervennetzen eintreten will, (Stocken des Auswurfs, des zähen und schwerlöslichen, Hydropische Erscheinungen), so in acuten, subacuten oder chronischen Entzündungen der Lungen- und Luftröhre, besonders ihrer Schleimhaut und des serösen Ueberzugs, Katarrhen, Blennorrhoen, Schleim-Asthma, Keuchhusten, Oedema Pulmonum, Hydrathorax etc. etc., hier concurriren, Kali- und Natronnitrat, Calomel,

Tartarus stibiatus, Digitalis etc., dann im Uebergang Salmiak, Sulphur aurat Ant: Senega, Squilla, bei vorherrschendem Torper Arnica, Campher, Ammonium, Phosphor etc. etc.; 2) in Hydropsien, besonders Haut- und Brustwassersucht, weniger in den übrigen Wassersuchten, und hauptsächlich bedingt durch entzündliche Vorgänge, (exanthmatische Fieber, Trägheit der lymphatischen und venösen Gefässe, Menostasien, concurrent mit Digitalis, Aconit, Squilla, Colchicum etc. etc.); 3) In Menostasien und klimakterischen Krankheiten mit fliegender Hitze, Congestionen nach Herz (Herzklopfen), Lunge (Asthma etc.), worin die Senega ein Hauptmittel ist, um eine Ausgleichung hervorzurufen, die arterielle- und Herzthätigkeit zu mässigen und zu beruhigen, auf den Darmkanal, Nieren, Haut, Uterus, Lungenschleimhaut Ableitungen durch vermehrte Ausscheidungen zu bewirken.

Nach Böcker ist Senega ein Mittel, welches vorzugsweis die Mauser der Blutbläschen und hierdurch auch die Mauser der Lungenschleimhaut befördert, also bei melanotischem Blute, was aber gerade nach starker Verbrennung und verminderten Ausscheidungen entsteht, daher konnten sie auch Schmalz und Neumann gegen das Fettwerden empfehlen; 4) in entzündlicher Ausschwitzung und Eiterung stehenden Augenkrankheiten, wie rheumatische, katarrhalische, arthritische, skrophulöse Entzündung der Hornhaut, der Descemet'schen Haut und der Sklerotica, wenn die Ausschwitzung beginnt oder schon eingetreten ist zwischen die genannten Häute, auch gegen Blut- und Eitererguss in die vordere Augenkammer; am sichersten nach Nachlass der entzündlichen Spannung und beim Eintritt der Exsudation, wie Wendt, Rust, Schindler, Schmalz, Chelius, v. Ammon etc. etc. rühmen, doch zu viel darf man sich nicht darauf verlassen; man reicht die Senega mit Kalisulphat oder Kalitartrat, Magnesia carbonica etc. in Pulver.

Anwendungsweise. Pulver, Latwerg und Bissen sind unangenehm wegen des Kratzens im Halse; am besten in Form von Pillen zu 5—20 Gr. zur Gabe mit Süssholzsaft, oder in Aufguss - Abkochung oder blos Abkochung zu ʒj—℥j auf 6 ℥ Colatur, Esslöffelweise.

Extractum Senegae zu 5—10 Gran zur Gabe in Pillenform oder in Auflösung. — Syrupus Senegae zu ℥β—℥j zu Mixturen gesetzt oder Kaffeelöffelweise; Kindern als Expectorans. —

Radix Pareirae bravae, amerikanische Grieswurzel.

Die Wurzel von Cissampelos Pareira Zam: einem südamerikanischen Gewächse, den Menispermaceen angehörig; ohne Geruch, von anfangs süsslichem, dann eckelhaftem, bittern Geschmacke.

Bestandtheile nach Feneulle: gelber, bitterer Extractivstoff, weiches Harz, stickstoffhaltige Substanz, Stärke, Salze. — Wiggers entdeckte darin ein Alkaloid, von ihm Pelosin, (Cissampelin) genannt, eine bittere gelbe, dem Kathartin ähnliche Substanz, welche vorzugsweise die Wirkungen vermittelt.

Wirkung und Anwendung. Die Wirkungen dieser Wurzel beziehen sich hauptsächlich auf die Harnorgane, auf die Nieren und die Schleimhaut der Harnwege, deren ausscheidende Thätigkeit sie entschieden anregt; in kleinern Gaben wirkt sie nicht feindlich auf den Nahrungskanal, wohl aber in grossen Gaben verursacht sie nach meinen Beobachtungen Reizungen desselben, Brechreiz, Durchfall; — entfernter wirkt sie auf die Schleimhaut der Athmungswege. — Die Wurzel verdient Anwendung in chronischen Leiden der Harnorgane ähnlich den Fol. uvae arsi, Diosmae crenatae etc. etc.; die Engländer wie Brodie, lieben sie sehr bei chronischer Entzündung der Blase, der Harnröhre, bei Steinbeschwerden, besonders phosphorsauren Steinen, Leucorrhoen. Ich fand sie wohlthätig bei gehemmten Ausscheidungen der Harnorgane, besonders wenn sie in Verbindung stehen mit hydropischen und asthmatischen Zuständen, bei Blennorrhöen und dysurischen Leiden der Harnwege, auch bei Griess, dickem trübem Harn. — Man reicht die gepulverte Rinde zu 5—20 Gran, oder das Infusum oder Decoct zu ℥β—℥j auf 6 Unzen Colatur Esslöffelweise; das Extractum Pareirae bravae zu 3—8 Gran, die Tinktura Par: brav:, welche in England häufig zu 20—50 Tropfen als Diureticum et Antikatarrhale gegeben wird.

Folia Bucco, Bukkoblätter.

Die Blätter von Diosma crenata Decand, auch von Barosma crenulata und serratifolia, Strauchgewächs am Cap der guten Hoffnung — den Rutaceen angehörig; sie riechen durchdringend, rauten kampferartig, schmecken aromatisch-warm, etwas bitter, hinterher scharf, stechend.

Chemische Bestandtheile. K. Brandes fand: ätherisches Oel 0,88, Diosmin 3,78, Halbharz 2,34, grünes Harz 4,77, braunen Farbstoff 1,56, Gummi 12,71, Faser 4,500, stickstoffhaltige Substanz 2,42, Eiweiss, Salze.

Wirkung. Nach Bardilis Versuchen wirkten die Buccoblätter auf die Verdauungsorgane nach Art der Gewürze, indem sie Wärme, Esslust, Verdauung erhöhen, Blähungen vertreiben. — Das Blutsystem erfährt eine Beschleunigung des Umlaufs — das Nervensystem erhöhte Erregung — die Haut dunstet mehr aus, die Nieren sondern auffallend mehr Harn ab, auch mit Flocken vermischt aus der Harnblase und Harnröhre. — Nur grosse Gaben sah Magnus starke Reizung im Nahrungskanal hervorrufen; es traten Erbrechen und Durchfall auf. — Ihre Hauptwirkung sah ich stets auf die hypogastrischen Organe gerichtet, auf die Harn- und Zeugungsorgane, deren Thätigkeit sie in auffallender Weise anregen.

Anwendung. Am meisten leisteten die Blätter bei chronischen, atonischen und torpiden Zuständen der Harn- und Zeugungsorgane, Blennorrhoen, bei hydropischen Uebeln, namentlich, wenn sie mit Schwäche und ungeregelten Verrichtungen der Verdauungsorgane und des Darmkanals, der Haut verbunden sind, wodurch sie sich hinreichend von Terpentinöl, Senega, Squilla,

Cainca etc. etc. unterscheiden. — Eph. W. Dowel, Johnson rühmen sie bei chronischer Entzündung, Verdickung und Geschwüren der Blasenschleimhaut, Reece, Jorritsma, v. Tilesius, Vrolik bei veralterten Blasenkatarrhen; Vrolik bei Blasenkrämpfen; Reece bei krampfhaften Harnröhren-Verengerungen; J. Clarus bei Urethritis gonorrhoica chronica; Carter mit kohlensaurem Kali gegen krankhaft vermehrte Harnsäure und Harnsteine; Reece bei männlicher Impotenz; Lechler bei Dysmenorrhöe, fluor albus, Metrorrhagien. Ioritsma, Ziegler bei Wassersucht nach unterdrückter Hautthätigkeit, Wechselfieber. — Magnus und Tilesius rühmen sie bei der Cholera; andere noch bei Rheumatismus und Gicht.

Anwendungsweise. Man reicht sie in Pulverform zu ℈j—ʒj mehrmals täglich, oder als Aufguss mit Wasser, Wein zu ℥β—℥j auf 6 ℥ Colatur 1—2 stündlich einen Esslöffel; in Tinktur 1 Th. Blätter auf 6 Th. Weingeist zu ʒβ—ʒj—ʒjj zur Gabe. — Sehr wohlthätig wirkt die Verbindung von Bukkoblättern und Bärentraubenblättern bei Blennorrhöen, Atonien, Paralysen der Harnblase nach Clarus; Albers bestimmt näher Faserstoffgerinnsel mit Trippelphosphaten, Kessel bei Nierenleiden mit Absetzung von phosphorsauren Salzen.

Coccionella. Cochenille.

Officiell nur das weibliche Individuum von Coccus Cacti L. in Mexico, Südcarolina, Westindien, Ostindien, den Hemipteren angehörend.

Bestandtheile nach John: Coccusroth und Wasser 50,0, Thierleim 10,5, Thierschleim 14,0, wachsartiges Fett, häutige Theile 14,0, Chlorkalium und Chlorammonium, phosphorsaure Kalkerde, Talkerde und Eisenoxyd 1,5. Varren de la Rue nimmt eine Carminsäure (Coccinsäure) an mit der Formel C 28 N 14 O. 16.

Wirkung. Die Cochenille entwickelt ihre Hauptwirkungen im Gebiete der Harnorgane, indem sie die Harnabsonderung bedeutend befördert, die Schleimhaut der Harnwege zu vermehrter Ausscheidung anregt; auch die Schleimhaut der Athmungswege berührt sie anregend.

Anwendung. Man reicht sie öfters mit gutem Erfolge bei katarrhalischen und besonders krampfhaften Hustenformen, wie bei Keuchhusten, Asthma, besonders dann, wenn sie mit vermindertem Harnabgang zusammenhängen, wo eine Verbindung mit Ammoniumliquor, Kali oder Natroncarbonat sehr gute Dienste leistet; ferner sind sie wirklich zu empfehlen, ähnlich der Benzoesäure bei Wassersuchten, Abuminurie, bei Leiden der Nieren aus Verstopfung der Harnkanälchen mit Kalksalzen (bes. phosphorsauren), wo die Cochenille mit Zucker als Pulver dienen, und die Carminsäure gleich der Benzoesäure die Ursachen hebt; Braun empfiehlt sie auch bei acuter Hämaturie der Kinder, bei der Gicht. — Rademacher und seine Schule betrachten die Cochenille als ein specifisches Nierenmittel, welches idiopathische Nieren-

leiden, so wie viele und mannichfaltige consensuelle Leiden, die ihren Ursprung und Quelle in den Nieren haben, heilt. Man reicht die Cochenille entweder als Pulver zu ʒj—jj auf ℥jj Zucker, 2—3 stündlich einen Theelöffel, oder in Auflösung von Gr. X—XV auf ℈j—ʒß Kali-, Natroncarbonat oder Ammonium carbonicum, mit ℥j Zucker und einigen Unzen heissem Wasser; Theelöffelweise für Kinder, Esslöffelweise für Erwachsene. — Den Cremor tartari lässt man weg, als unnütz, selbst hinderlich der Wirkung.

Spartium Scoparium, Pfriemenkraut, Besenginster.

Das Kraut, die Blumen und Samen von Spartium Scoparium L. Genista Scop: Lam:, Cytisus Scop: Link. den Papilionaceen angehörig.

Chemische Bestandtheile nach Reinsch: Spuren ätherischen Oeles, festes Oel, Wachs, Pflanzenleim, Schleim, Gummi, Eiweiss, mehrere Salze, besonders Kali und Kalk, krystallinischer Bitterstoff; J. Stenhouse fand darin einen eigenthümlichen Stoff, das Scoparin, ein gelber, farbiger, krystallinischer Stoff, welcher der Träger der harntreibenden Kraft von Spart. Scop: ist; aus Scoparin gewann er ein Spartein, eine ölige Flüssigkeit, welche ausnehmend bitter schmeckt und berauscht, und Kaninchen zu 4 Gran tödtet.

Wirkung und Anwendung. In grössern Gaben äussert der Besenginster reizende Wirkung auf Magen und Darmkanal, indem er Erbrechen und Durchfall erregt; der Aufguss und die Abkochung werden reichlich in die Blutmasse aufgenommen und befördern den Stoffwechsel sehr bedeutend durch Anregung der resorbirenden Gefässe und der Ausscheidungsorgane, besonders in den Nieren und der Haut. — Der Besenginster wird in England häufig als höchst wirksames Mittel gegen Wassersuchten angewendet (Mead, Cullen, Pereira etc.), in Deutschland empfehlen ihn Pastor Schläger und Krauser sehr gegen flechtenartige Ausschläge. — Ich fand ihn wirksam in torpiden hydropischen Fällen, bei Verschleimung der Harnwege, gegen Griess und Steinbeschwerden; er wirkt offenbar erregend auf die uropoetischen Organe, daher entzündliche Zustände nicht passen. — Das Scoparin wird zu 5—6 Gran gereicht und in 12 Stunden pflegt die Wirkung auf die Harnorgane zu erfolgen. — Die Alten (Sydenham, Cardan etc.) verordneten einen wässerigen oder weinigen Aufguss oder die Abkochung der grünen Pflanze, am meisten aber die Asche (reich an Kalisalzen zu ʒj — ℥ß auf den Tag, Esslöffelweise. — Man kann den ausgepressten Saft zu 1 — 2 Esslöffeln nehmen, oder eine Tinktur bereiten lassen; das Pulver, der Samen zu 10—20 Gr. in Münzenthee.

Spartium Junceum, Binsenblume, spanischer Ginster.

Die Blüthen und Samen von Spartium Junceum. L. Spartianthus Junceus Link. (Genista hispanica seu juncea) d. Papilionaceen angehörend. Dienen in der gleichen Absicht als ein tonisches und stimulantes Diureticum gegen Wassersuchten, Griess und Steinbeschwerden, namentlich auch die Asche in

Griechenland nach Landerer; Pearson, Eccles gegen Wassersuchten gebrauchten die Samen zu 5—10 Gran einige Mal täglich ; eine Tinktur zu bereiten wird zweckmässiger sein. — Man darf auf den Satz bauen, dass die Binsenarten (Iuncus effusus, conglomeratus pilosus etc. etc.) die Ginsterarten, die Equisetaceen, die Rumexarten, sämmtlich eine Richtung nach den Harnorganen haben, in gewissem Grade reizend auf dieselben einwirken; sie werden häufig als Volksmittel gebraucht und in neuester Zeit haben Spitta und Hartmann die Wurzel von den Iunceen gegen Wassersucht, Stein und Griesbeschwerden, Dysurie etc. etc. angewendet, sie gebrauchen sie als Tisane 1 ℥ auf 1 Pfd. Wasser gekocht und Tassenweise getrunken.

Spireea ulmaria, Herba et radix, Spierstaude, wurde in neuester Zeit von Obrist und Teissier als ein tonisches Diureticum gepriesen, bei Ascites, Oedema Pedum, Hydarthrosis, Hydrothorax in Abkochung (℥β) gereicht; unter dem Volke gilt auch die Spireea filipendula; die spiraceen enthalten äth. Oel, Gerbstoff, Stärke etc. Das wirksame Prinzip in den Spiraceen ist nach Hannon Hydrospiroilsäure, nach Dumas Salicilsäure, nach Löwig besitzt die Blüthe Spiroil als spiroilige Säure, welche eine Oxydation des Saligenins darstellt; man reicht diese Säure etweder für sich (zu ℈IV auf 10 Dr. Alkohol) zu 20—30 Tropfen oder mit Kali und Natron als Salz verbunden als energisches Diureticum gegen Hydropsien.

Asparagus officinalis, Spargelsprossen und Wurzel.

Wurzel und Sprossen (Radix et turiones) von Asparagus off. den Liliaceen angehörend; in der Wurzel fand Dulong: Gelbes Harz, Schleimzucker, Gummi, Eiweiss, eine eigenthümliche Substanz, Kali- und Kalksalze an Chlor, Phosphorsäure, Essig- und Aepfelsäure gebunden, Eisenoxyd. — Robiquet und Vauquelin fanden in dem Safte der jungen Sprossen Asparagin, nicht in der Wurzel.

Wirkung und Anwendung. Die Spargelsprossen haben zweifellos eine bestimmte Beziehung zum Herzen, zu den Nieren, und zu den Gelenken, denn man findet, dass sie das Herz beruhigen, Harntreiben und bei arthritischen Leiden eine besondere Einwirkung kund geben und man gebraucht sie besonders nach Chevalier, Gendrin gegen Hydrophsien, Harnbeschwerden, Arthritis, Herzagitationen.

Das Asparagin (Asparamid, Althein, Agedail) findet man auch in den Eibischwurzeln, in Symphythum, in der Süssholzwurzel etc. etc., ist sehr stickstoffreich, krystallinisch, leicht löslich in Wasser, wässrigem Weingeist, aber nicht in Aether, abs. Alkohol, Oelen; an dieses Alkaloid scheint die diuretische Kraft gebunden zu sein, denn es macht Blasenkrämpfe. — An das grüne Harz scheint die beruhigende Kraft auf die Herzbewegungen gebunden zu sein. Die Spargeln haben eine Aehnlichkeit mit der Digitalis, welche auch ein Sedans für das Herz und ein Stimulans für die Nieren ist. Zigarelli

rühmt Asparagin gegen Herzpalpitationen, Hydropericardium etc. etc. zu 5 – 10 Gran am besten als Syrup.

Man hat zwei Präparate von Spargeln; Syrupus Turionum Asparagi; man reicht diesen täglich 1—2mal 1—4 Esslöffel; Extractum Turionum Asparagi nach Baudin zu 10 Gran bis ʒj dreimal täglich in Pillen und Bissen. Beruhigt Hirn und Herz und treibt Harn. Der Zusammenhang von Herzleiden, Gicht und Rheumatismus, Steinkrankheiten, hydropischen Erscheinungen liegt pathogenetisch klar am Tage.

Solidago virgaurea, Goldruthe.

Das Kraut von Solidago virguarea L. den Tubulifloren angehörend; wird von Rademacher als ein Nierenmittel bezeichnet und gerühmt als Mittel in gastrischen Fiebern mit entschiedener Nierenaffection d. h. wenn die gastrischen Erscheinungen gebessert sind und der Harn noch dunkel und trüb abgeht, in gichtischen Schmerzen, Brightischer Krankheit.

Die Goldruthe treibt nicht selten bedeutend Harn auf ℥β mit einigen Tassen kochenden Wassers übergossen und den Tag durch getrunken und kann in Hydropsien, Blasenleiden etc. angewendet werden. Die donischen Kosaken gebrauchen die Goldruthe schon lange gegen Harnverhaltung und Blasenlähmnng; Muhrbeck und Heim empfahlen sie gegen Nierenleiden und Steinbeschwerden. Im Alterthume brauchte man sie schon gegen Geschwüre der Blase und äusserlich gegen Wunden.

Herba et Semen Lycopodii clavati, Bärlappkraut.

Die Stengel und Blätter, welche bitter schmecken, haben eine entschiedene Beziehung zu den Harnorganen; sie wirken harntreibend, erheben die Energie der Schleimhaut und der Muskelfasern der Harnblase, und sind ein oft hilfreiches Mittel gegen Dysurie, Ischurie, Strangurie, bei Gries und Steinleiden, Blasenkatarrh und Eiterung; man gebraucht sie zu einigen Esslöffeln mit 2 ℔ Wasser zur Hälfte eingekocht und den Tag durch getrunken. Die Samen dienen mit Syrup oder in Emulsion als gutes Mittel gegen Harnverhalten besonders der Kinder.

Bemerkenswerth bleibt der grosse Gehalt an Thonerde in der Asche der meisten Lycopodien.

Equisetum arvense, Schachtelhalm.

Die Equisetaceen zeichnen sich aus durch einen grossen Reichthum an Kieselerde, so hat Eq. arv. 95, Eq. hiemale 87 Prct. der ganzen Asche. Geschmack schwach bitter und etwas salzig. Braconnot fand eine eigene Säure Equisetsäure, welche Regnault als identisch mit Aconitsäure erkannte; von Lenhosseck machte auf ihre starke Beziehung zu den Harnorganen aufmerksam, indem sie stark Harn treiben, in grossen Gaben erregen sie

sogar Blutharnen. Man verordnet ʒjj—jjj auf 1 ℔ Colatur tassenweise zu trinken von Herb Equiset minoris.

Rumex obtusifolius, Grindwurzel.

Die Wurzel von Rumex obtusifolius (Radix Lapathi seu Oxylapathi) den Polygoneen angehörend, enthält nach Riegel: Rumicin, 2,10, Stärke 9,55, gerbstoffähnlichen Extractivstoff 8,75, oxalsauren Kalk 17,272, Schleim 4,80. Herberger gibt andere Verhältnisse an; sie hat einen bitterherben und etwas scharfen Geschmack. Alle Rumexarten besitzen Gerbstoff und sind reich an oxalsaurem Kalke, wodurch sie befähigt sind auf die Harnorgane Einfluss auszuüben; je mehr der Harn Eiweiss enthält und je weniger Harnstoff abgeht, desto wirksamer sind die gerbstoffigen Acria. Rumex reicht man im Decocte zu ℥β—ʒj auf 1 ℔ Wasser und zur Hälfte eingekocht, tassenweise gegen Hydropsien, Harnbeschwerden von Schleim, Griess etc. etc.

Fungus Cynosbati (fungus Bedeguar. Spongia Rosae). Rosenschwamm

wird von der Rademacherschen Schule als ein Harnblasenmittel bezeichnet, welches als Tinktura fungorum Cynosbati zu 1 ℥ für den Tag gegen Blasenkrämpfe, Ischurie, Dysurie etc. etc. gebraucht wird.

Semen Cynosbati, Hain- oder Hagenbuttensamen.

Dieser Samen wird geröstet und als Thee getrunken, der angenehm riecht und schmeckt, und sehr wohlthätig auf die Harnorgane wirkt; er wird in Hydropsien besonders Hydrothorax, und Harnbeschwerden häufig volksthümlich und öfters mit gutem Erfolge als Beihilfsmittel angewendet.

Durch Versehen wurden die Flores rajarum incarnatarum, Rosenblumeblätter bei den ätherisch-öligen Mitteln ausgelassen, daher sie hier eingeschoben werden. — Sie kommen von Rosa centifolia, den Rosaceen angehörig; sie enthalten ätherisches Oel, Gerbsäure, Pflanzenschleim, Extractivstoff und Salze. Daher hat man folgende officinelle Präparate:

1) Aqua rosarum, Rosenwasser; wird meist zu Augenwässern und zur Darstellung der Rosenpomade benutzt. 2) Mel rosarum, Rosenhonig; man benutzt diesen Rosenhonig gewöhnlich zu Pinsel- und Mundsäften, z. B. mit Borax gegen Schwämmchen. 3) Oleum rosarum, dient nur zur Kosmetik und Parfümerie. 4) Unguentum rosatum, Rosensalbe, aus Schweinschmalz, Wachs und Rosenwasser, dient als Constituens zu Salben.

Ferner einzuschieben ist ein neues blutstillendes Mittel: das Tinghwarhar-Jampi, welches in der That eine wahre glückliche Bereicherung unseres Arzneischatzes ist. Man wendet es bei blutenden Wunden an, indem man aus den Haaren dieses Mittels Pröpfe bildet und in die blutende Wunde einstopft; bei Blutungen des Nahrungskanals wendet man eine Abkochung

von ℥β—℥j auf mehrere ℥ Wasser an und lässt das Decoct rasch verbrauchen. Wahrscheinlich wirkt das Mittel mechanisch.

SECHSTE GRUPPE.

ACRIA DEPURANTIA, BLUTREINIGENDE SCHARFSTOFFE.

Begriff. Unter den scharfstoffigen Körpern gibt es eine Gruppe von Mitteln, welche mehr oder minder auf sämmtliche Ausscheidungsorgane entschieden und constant einwirken und ihre Ausscheidungen vermehren. Sie befördern auf allgemeinere Weise den Stoffwechsel, die Rückbildung, Verflüssigung, die Aufsaugung, sowie die Ausscheidungen besonders durch Haut und Nieren und verursachen dadurch bedeutende Veränderungen in der gesammten Vegetation, in der Blutmischung, in den Ernährungs-Verhältnissen, in den Ausscheidungen; sie gelten als blutreinigende Mittel, welche aber im allgemeinen Sinne genommen werden sollen. Man könnte sie im Sinne von Schulz und Böcker allgemeine Mauermittel nennen.

Chemische Auffassung. Die Mittel dieser Gruppe enthalten als wirksame Bestandtheile:

1) Neutrale oder indifferente meist krystallinische eigenthümliche Stoffe wie Smilacin, Guajacin, Ononid, Ononin, Saponin, Aronin, Violin, Calendulin. 2) Säuren wie Guajacsäure, Gerbsäure, 3) bittere Extractivstoffe, scharfe und kratzende Extractivstoffe, Harze, flüchtige Oele und (noch nicht isolirt dargestellte) Stoffe; 4) Schleim, Zucker, Stärke, Bassorin etc. etc. 5) Salze, Kali, Natron, Kalk, Kieselerde, Eisen. Ihre chemische Erforschung im Conflikte mit dem Organismus steht noch grösstentheils zu erwarten.

Physiologische Auffassung. Im allgemeinen zeichnen sich ihre Wirkungen durch sehr bedeutende Milde gegenüber den andern scharfen Mitteln aus, daher ihre örtliche und äusserliche Anwendung meistens kaum die Haut irritirt und congestionirt. Ihre innerlichen und allgemeinen Wirkungen verhalten sich (im Allgemeinen mild) in folgender Weise. 1) Den Nahrungskanal greifen sie im Allgemeinen nicht sehr merkbar an mit wenigen Ausnahmen (Rhododendron, Guajacum), und können meistens längere Zeit fortgenommen werden, ohne dass sie die Verdauung merklich stören, einzelne vermögen sie sogar zu bessern (Juglans regia etc.) 2) Auch das Geässsystem wird nicht sonderlich erregt, sodass der Herz- und Arterienschlag, die Blutbewegung, die Temperatur kaum von den meisten deutlich bemerkbar verändert oder erhöht werden. 3) Das Nervensystem scheint am wenigsten berührt zu werden mit Ausnahme der mehr scharfstoffigen Mittel (Gujac etc.), welche ziemlich bedeutend in das sympathische Nervensystem eingreifen. 4) Am meisten trifft den Stoffwechsel, die Ernährung, die Ausschei-

dungen eine Veränderung, jedoch mehr bei längerer Einverleibung, (welche überhaupt geboten ist) als bei kurzem Gebrauch. — Man findet im Verlaufe der Einnahme allmählig einen verstärkten Stoffwechsel, erhöht durch Rückbildung, Verflüssigung, Aufsaugung, besonders in pathologischen Fällen, bei krankhafter Ernährung, bei Vergrösserungen, Verdickungen, Infiltrationen, Exsudationen, Farbveränderungen etc., so wie vermehrte und qualitativ häufig sehr veränderte Ausscheidungen durch die Schleimhäute, die äussere Haut, die Nieren, die Leber, den Darmkanal, die Respirationsorgane, Veränderungen in den Knochenhäuten, serofibrösen Häuten etc. etc.

Toxicologische Auffassung. Diese Mittel können bei ihrer mildern Einwirkung im Ganzen (mit wenigen Ausnahmen) sehr geringe und seltener krankhafte Erscheinungen hervorrufen, noch weniger aber gefährliche oder gar tödtliche Vergiftungen mit wenigen Ausnahmen (arum mac. etc.) — Nur grosse Gaben und lange fortgesetzter Gebrauch derselben können im Nahrungskanal, im Blutsystem, Nervensystem, in der Ernährung, in den Ausscheidungen, in der Haut, Nieren etc. Störungen hervorrufen durch andauernde Reizung, Verflüssigung und übermässige Ausscheidungen.

Klinische Auffassung. Die depurativen Acrien werden weniger zur Antreibung einer einzigen vorherrschenden Richtung des Organismus verwendet, als vielmehr zur kräftigen und nachhaltigen Anregung mehr oder minder sämmtlicher die vegetativen Verhältnisse betreffenden Verrichtungen; man beabsichtigt die Rückbildung, Verflüssigung und Aufsaugung des organischen Materials durch die Erweckung oder Erhebung der lymphatischen und venösen Gefässe und damit eine vermehrte Ausscheidung durch möglichst viele Ausscheidungsorgane, vorherrschend jedoch durch die Haut und die Nieren, übrigens auch durch den Darmkanal, die Leber, die Gebärmutter, die Pfortadergefässe, alle Schleimhäute. — Dadurch erreicht man häufig eine gänzliche Umänderung der Blutmischung, der Ernährung, der Ausscheidungen, wenn sie krankhaft beschaffen sind, wie diess so oft in hauptsächlich chronischen und fieberlosen Krankheiten, in Dyskrasien und Cacheien der Fall ist, so in Hautausschlägen, Strofeln, Gicht, Rheuma, Hämorrhoiden, Verschleimung, Hydropsien, veralteter Syphilis, in Geschwüren, Blennorrhöen, Griess und Steinkrankheiten, Wurmleiden, Gelbsucht, Menostasien, Indurationen, in Nervenkrankheiten, welche durch Dyskrasien, zurückgehaltene Auswurfsstoffe etc. etc. unterhalten werden etc.

Radix Sassaparillae, Sassaparilla.

Officinell die Wurzel von mehreren Arten der Smilax, eine Smilax medica Schl. Sm. officinalis Kth., S. papyracea Poiret, S. syphilitica Humb. S. cordata-orata Raiz, S. obliquata Poiret, zu den Smilaceen gehörig; Schleiden unterscheidet 3 Gruppen der im Handel vorkommenden Sassaparillsorten 1)

die südamerikanische, wohin die Lissaboner und die von Caracas gehören 2) die Centralamerikanische, unter dem Namen von Honduras vorkommend, 3) die mexicanische Sassaparille, von Veracruz, von Tampica und von Jamaica, letztere verdienen den Vorzug, indem sie amylumärmer sind, schärfer schmecken, die grösste Menge Extract geben, besonders zeichnet sich die Jamaica-Sassaparille aus.

Chemische Bestandtheile. Nach Pfaff: Balsamharz, bitterer Extractivstoff, kratzender Extractivstoff, gummöser und gewöhnlicher Extractivstoff, Amylum, Eiweis. ℥j der Wurzel gibt 36 Gran Aschenbestandtheile und hauptsächlich Kali, dann Kalk, Eisen und Kieselerde, Kohlensäure und Schwefelsäure. — Thubecaf fand darin Salsaparin und aromatisches Oel (Berzelius fand in 100 ℔ Wurzeln fast eine Unze äth. Oel). — G. Pallota Parillin oder Pariglin, Folchi Smilacin, Batka Parillinsäure, welche Poggiale als sämmtlich identisch erklärte. — Wahrscheinlich ist das Smilacin der hauptsächlich wirksame Bestandtheil der Sassaparilla und nach Jegemohl enthält die Sassap. von Vera-Cruz 1,88, die Lisaboner 1,41, die von Honduras 1,1 Procent Smilacin, wornach ihre Kräftigkeit zu schätzen wäre. Auch Traub hält das Smilacin für den hauptwirksamen Stoff, welcher sich durch langes Kochen verlieren soll; Jod fand er nicht darin, man soll die Sassaparille mehr maceriren als kochen. — Das Smilacin ist ein weisses, leichtes Pulver, geruchlos, krystallinisch, gelöst, schmeckt es bitter, sehr herb, eckelhaft, ist unlöslich in kaltem Wasser, leicht löslich in heissem Wasser, Aether und Weingeist indifferent, $C18\ H15\ O6$.

Wirkung. Die Sassaparille wirkt nur bei sehr grossen Gaben und bei empfindlichen Verdauungswegen störend auf den Nahrungskanal, indem sie dann im Magen, Uebelkeit, Eckel, Brechreiz oder auch Durchfall verursachen kann, sonst aber lässt sie denselben ziemlich unbelästigt und fördert nur dessen Absonderungen. — Aufgenommen in das Blutsystem entfaltet sie ihre Richtungen nach verschiedenen Ausscheidungsorganen, so nach den Nieren, indem sie die Harnabsonderung entschieden vermehrt, den Harn trüber und gesättigter macht; nach der Haut, indem sie die Ausdünstung vermehrt und bis zur Schweissbildung steigert; nach den Athmungsorganen, indem sie die Schleimsecretion befördert, nach dem Pfortadersystem und der Leber, dem Uterus, worin sie die Circulation des Blutes anregt und die Ausscheidungen begünstigt. Ihre Wirkung auf das allgemeine Blutsystem und Nervensystem ist sehr gering; indem sie dieselben nicht erregt oder schwächt, sie erstreckt sich eigentlich nur auf die nutritiven und secretiven Kreise, auf die Capillaren, auf die lymphatischen und venösen Gefässe, indem sie den Umsatz, die Ernährung, den Stoffwechsel, die Aufsaugung, Rückbildung und Ausscheidung im vegetativen Lebenskreise umändert und steigert. Sie ist der organischen Metamorphose in den tiefern Ernährungskreisen zugewendet.

Das Smilacin verursacht zu 2 Granen keine besondern Veränderungen; zu 6 Granen Uebelkeit, Verlangsamung des Herz- und Pulsschlages von 70 auf 64 Schläge, zu 8 Granen Eckel, heftiges Zusammenziehen im Schlunde, Pulsverminderung; zu 10 Granen noch eine grosse Schwäche im ganzen Körper, Schweiss; zu 13 Gr. Ekel, Erbrechen einer bittern Masse, Schlundreizung und Zusammenziehung, starken Husten, Ohnmacht und allgemeine Schwäche.

Anwendung. Die Sassaparille ist ein vielfach verwendbares Mittel, indem sie ohne zu erhitzen oder zu schwächen die gesammte Vegetation umzuändern vermag (freilich bei längerm Gebrauch), denn sie befördert einerseits die Resorption, und anderseits die Sekretion sämmtlicher Ausscheidungsorgane, ohne die Verdauung zu untergraben, wie diess manche metallische, alkalische, salzige Mittel etc. thun bei längerem Gerauche. Dadurch beseitigt sie krankhafte Blut- und Säftemischung (sogenannte Dyscrasien), krankhafte Ernährungs-Erscheinungen, (Cachexien), krankhafte abgelagerte Stoffe und Retentionen in den verschiedensten Körpertheilen und Höhlen (Hydropsien); mehr in chronischen als acuten Leiden.

Man wendet die Sassaparille an 1) gegen syphilitische Uebel, besonders veralterte, gegen welche Quecksilber umsonst gebraucht oder missbraucht wurde, welche auch von andern Mitteln, wie Jod ungeheilt blieben, besonders auch, wenn mehr die Haut syphilitische Leiden offenbart. 2) Chronische Rheumatismen und Gicht, besonders bei nervösen Formen, Knochenhautleiden, bei schwächlichen Personen mit Setzung von Exudaten und Infiltrationen. — 3) Hautkrankheiten, hauptsächlich wenn sie von Dyskrasien begründet sind wie von Syphilis, Arthritis, Hämorrhois, Scrophulosis etc. etc. so in Flechten, Milchgrind, Geschwüren etc., worin die Wurzel ein Hauptmittel ist. — 4) Gegen Exsudate nach entzündlichen Prozessen in den serösen Höhlen, besonders Brusthöhle (Naumann, Guttzeit, Gradowitz). — In tuberculösen, scrophulösen, chronischen Eiterungen rühmte sie Pereira; bei acutem und chronischem nervösem Asthma rühmt sie Colledani als Rauchmittel.

Anwendungsweise; selten als Pulver zu ℈j—ʒj einigemal täglich; häufiger als Aufguss ℥j—℥jj auf 1 ℔ Wasser in einem Tage zu verbrauchen, am besten macerirt in heissem Wasser, weit weniger wirksam kalt ausgezogen — mit Wasser und Weingeist, mit Wein — als Abkochung jedoch nur kurze Zeit, weil langes Kochen weniger wirksam ist; auch als Syrup und Latwerg. —

Präparate: 1) Extractum Sassaparillae. 2) Syrupus Sassaparillae simplex Thee- bis Esslöffelweise einigemal täglich, besonders für Kinder. — 3) Syrupus Sassaparillae compositus (Roob antisyphiliticum, Sirop de Laffecteur, de Cuisinier), Sassaparilla als Hauptbestandtheil, dem noch andere Stoffe nach den verschiedenen Pharmacopeen beigemischt sind, so Chinawurzel, Guajakholz, Sassafras, Senna, Anis, Honig,

täglich 2—3mal 1—6 Esslöffel. 4) Decoctum Sassaparillae simplex. 5) Decoctum Lusitanicum (Sassap. Sassafras, Schwefelantimon, Hausenblase). 6) Decoctum Sassaparillae Pollini. 7) Decoctum Feltzii, 8) Decoctum Zittmanni. 1) Deoctum Zittmanni fortius 1 ℔ Sassap. wird mit 24 Maass Wasser digerirt, dann ein Säckchen mit ℨj Zinober, ℥β Calomel ℥jβ Sancharum alaminatum hinzugethan und auf 8 Maass eingekocht; am Ende des Kochens kommt noch hinzu Senna, Anis, Fenchel und Süssholz. 2) Decotum Zittmanni mitius. Mit der vorigen abgekochten Spezies-Masse werden noch 6 Unzen frische Sassaparille mit 24 Maass Wasser auf 8 Maass abgekocht; gegen Ende wird hinzugethan 3 Drachmen Citronenschalen, Zimmtwasser, Cardamomen und Süssholz. — Nach Wiggers enthält die Abkochung in 4 ℔ 1 Milligramm Quecksilber. Jede dieser Abkochungen wird auf 8 Flaschen vertheilt und man lässt jeden Morgen 1 Flasche starke und jeden Nachmittag eine Flasche schwache Abkochung den Kranken trinken, nachdem er vorher mit Calomel und Jalapa abgeführt wurde. In der Regel lässt man in der Mitte der Einnahmzeit (am 5. Tage) wieder die Abführung vornehmen; sonst aber Bett-Ruhe und strenge Diät. Alle diese Syrupe und Decocte, besonders aber Zittmanns Decocte dienen hauptsächlich bei frischer, sowie bei eingewurzelter und veralteter Syphilis, wie Theden, Meier, Grieselich, Chelius, Hacker, Heyfelder etc. etc. bezeugen, ebenso bei schlimmen Hautkrankheiten fand ich sie zweckmässig und hilfreich, so bei Flechten etc. etc., womit Chelius, Graves, W. Stockes etc. übereinstimmen. Dr. Folz rühmt Sassaparille gegen Krebs des Uterus und des Mastdarms, er giebt 15 Grammes des Pulvers auf 2 Gaben in Zuckerwasser — aber Monate lang. —

Simon und Arnim stellen eine Essentia Sassaparillae auf gegen secendare Siphilis: 1 ℔ wird im Dampfbade zweimal ausgekocht, die Wurzel jedesmal gut ausgepresst; die Colatur wird dann bis auf 14 ℥ eingekocht und 2 ℥ des bessten Cognaks (franz. Branntwein) zugesetzt; früh und Abends 1 Esslöffel.

Radix Bardanae, Klettenwurzel.

Die Wurzel von Lappa tomentosa Lam: Lappa Bardana Kunth: Arctium Lappa L. (Lappa major, minor und omentosa, drei Arten liefern die Wurzel), den Compositae-tubuliflorae angehörig — riecht im frischen Zustande widerlich scharf, schmeckt süsslich schleimig, etwas bitter und scharf.

Ihre Bestandtheile nach Guibourt sind: viel Jnulin, dann Zucker, Schleim, bitteres Harz oder Extractiv- und Gerbstoff.

Wirkung. Die Klettenwurzel entwickelt ihre Wirkung ähnlich der Sassaparilla, der Sandriedwurzel etc. auf die Blut- und Säftemasse in der Richtung nach den Schleimhäuten, den Nieren und der äusseren Haut, deren Ausscheidungen sie offenbar befördert; sie ändert die Ernährungsverhältnisse um und begünstigt ihre Besserung durch Ausscheidung krankhafter Stoffe.

Anwendung. Man wird sie nicht ohne Nutzen anwenden in Dyskrasien, besonders auf die Haut fixirte chronische Säftekrankheiten, so in chronischen Hautausschlägen, wie Flechten, Milchgrind, hartnäckige Geschwüre, wenn sie mit Syphilis, Scrofeln, Arthritis (Lorry, Percy, Alibert, Hufeland, Günther etc.) zusammenhängen. — Ferner dient sie bei Harnbeschwerden, bei Gries und Nierensteinen in rheumatischen und gastrischen Leiden (Kerr) in chronischen Katarrhen mit allgemeinen Dyskrasien. — Percy wendet sie an bei frischen Wunden, Verbrennungen, besonders durch Eintröpfeln von frischem Safte.

Man reicht die Wurzel als Aufguss zu Thee oder als Abkochung ℥j—℥jj mit $1^1/_2$—2 Pfd. Wasser auf die Hälfte oder $^1/_3$ eingekocht und Tassenweise getrunken; am besten frische Wurzeln, trockne nimmt man doppelt stark. Extractum Bardanae zu ʒj—jjj für den Tag. — Aeusserlich dient Wurzel-Abkochung zu Waschungen oder der Saft zu Umschlägen; besonders auch sehr wirksam ist die Abkochung gegen den Haarausfall und zur Verstärkung und Verschönerung des Haarwuchses.

Radix Caricis arenariae, Sandriedgraswurzel.

Die Wurzel von Carex arenaria L. (Sassaparilla germanica), den Cyparaceen angehörig; im frischem Zustande riecht sie Terpentinartig, gewürzig, sie schmeckt mehlig, süsslich, bitterlich.

Chemische Bestandtheile nach Pfaff: Spuren ätherischen Oeles, viel schleimiger Extractivstoff, sehr wenig Amylum, kratzender Extractivstoff, Balsamharz.

Wirkung und Anwendung. Die Wurzel hat ihre Richtung nach den Ausscheidungsorganen, wie Nieren und Haut, weniger nach den Schleimhäuten, sie befördert Hautausdünstung und Harn, ist ein wahres Depurans. — Sie dient gegen chronische Hautausschläge, (Flechten), Rheumatismen, Gicht, veralterte syphilitische Uebel, besonders der Haut, Harnbeschwerden, häufig in Verbindung mit Sassap: rad: chinae, Stipites Dulcamarae, Rad: Graminis, Bardanae, Cortex Ulmi, Mezerei, Lignum Guajaci etc. etc.; am meisten leistet sie in Krankheiten der Haut und Harnwege. Man lässt ℥β—℥jβ mit 1 Pfd. Wasser auf die Hälfte kochen und Tassenweise trinken.

Gramen, Graswurzel, Queckenwurzel.

Die Wurzel von Triticum repens L., den Gramineen angehörig, schmeckt süss, etwas schleimig, sehr gering scharf.

Chemische Bestandtheile nach Pfaff: Queckenzucker; Stenhouse gewann daraus nadelförmige Krystalle von oxalsaurem Kali, Stärke, Gummi, Eiweiss und Schleimzucker, Salze; aus dem Extracte stellte Völker Mannit dar. —

Wirkung und Anwendung. Die Queckenwurzel hat so wenig Schärfe, dass sie mehr einhüllend, beruhigend, auflösend und gelinde die Ausscheidun-

gen besonders durch den Darmkanal, die Leber, Nieren, die Schleimhäute antreibend wirkt. — Man reicht sie meistens als Abkochung in fieberhaften und entzündlichen Krankheiten, in Reizungszuständen der Schleimhäute, der Brust, der Harnorgane, Zeugungsorgane, in Hautausschlägen, gichtischen Leiden, als Getränk. — Man lässt 1—4 ℥ mit 2 Pfd. Wasser abkochen zur Hälfte und täglich Tassenweise verbrauchen — Succus rec: expressus zu ℥β—℥jj täglich einigemal; Mellago Graminis zu ʒjj—℥j anderen Mixturen zugesetzt, zu Klystiren; Extractum Graminis in Bissen, Pillen etc. etc.

Radix Chinae, China- oder Grindwurzel.

Die Wurzel der Smilax China L. China ponderosa s. orientalis s. asiatica, nodosa, vera, nicht zu verwechseln mit der China americana s. spuria), wächst in China und Japan, den Smilaceen angehörig, geruchlos, schmeckt fad, gelind zusammenziehend, bitter und etwas scharf.

Chemische Bestandtheile nach Rensch: Smilacin, Gerbsäure, balsamisches Harz, harziger und gummiger Farbstoff, Zucker, Stärkmehl und mehrere Salze.

Wirkung und Anwendung. Ihre Wirkung erstreckt sich auf die äussere Haut und die Harnwege, weniger auf die Schleimhäute und befördert ihre Ausscheidungen. — Sie findet ihre Anwendung in Krankheiten, welche vermehrte Ausscheidungen durch Haut und Nieren verlangen, die Blut- und Säftemasse durch Antreibung der allgemeinern Colatorien von zurückgehaltenen oder krankhaften Stoffen zu befreien, wie früher besonders von Winslow, C. G. Osbeck und L. A. Struve angestrebt wurde — daher in chronischen Hautkrankheiten, in Syphilis, Rheumatismen, Gicht, Harnbeschwerden etc., meist in Verbindung mit andern Depurantien wie Sassap: rad. Caricis arenariae, Saponariae, Bardanae, Sassafras, Dulcamara, Mezereum etc. etc. man lässt eine Abkochung von j—jjj ℥ mit einigen Pfd. Wasser auf die Hälfte bereiten und den Tag durchtrinken.

Guajacum (Cortex, Lignum, Resina) Guajak, Franzosenholz, Pockholz.

Rinde, Holz und Harz von Guajacum officinale L. auf den Antillen, den Zygophylleen angehörig.

Chemische Bestandtheile nach Trommsdorf: a) des Holzes, Harz 26,0, eigenth. hartes Harz 1,0, bitterer kratzender Extractivstoff 0,8, schleimiger Extractivstoff mit einem pflanzensauren Kalk-Salze 2,8, Holzfaser 69,4. — Landerer fand später Krystalle, welche er Guajacin benannte, und Righini eine eigene Säure, Guajaksäure. — Nach Riegel besteht das Holz aus: Harz, Guajacin, Guajaksäure, gummigem Extractivstoff, Chlor, Schwefelsäure, Kali, Natron, Kalk; b) der Rinde nach Trommsdorf; eigenth. Harz 2,3, bitterer Extractivstoff 4,8, Gummi 0,8, brauner und gelber Farbstoff 4,1, schleimiger Extractivstoff und Gyps 12,0, Holzfaser 76,0. — Das Guajakharz (Resina nativa s. Gummi Guajaci nativum) von dem man

Guajacum in Granis. s. Lacrymis und Guaj. in Massis (deren reine Sorte man Guaj: electum, die unreine Guaj: vulgare nennt) unterscheidet, fliesst entweder natürlich aus, oder man gewinnt es durch Verbrennen der frischdurchbohrten Holzblöcke. — Nach Riegel enthält es Guajacin, Guajacinsäure, Harz, gummigen Extractivstoff, Chlor, Schwefelsäure, Kali, Natron, Kalk; — in Wasser ist das Harz fast unlöslich, in Alkohol grösstentheils löslich. — Das Guajacin ist der hauptsächliche Wirkungsstoff von Guajak, schmeckt bitter, brennend scharf, lang anhaltend kratzend.

Wirkung. Das Guajakharz ist ein Mittel von tiefeingreifender und umfassender Wirkung und hat in dieser Beziehung Aehnlichkeit mit den Terebinthinen und Iuniperinen. — Seine hervorstechendste Wirkung geht zuerst auf den Nahrungskanal, besonders aber auf den ausscheidenden Theil desselben, den Darm; es befördert die Absonderungen der Schleimhaut und der drüsigen Organe, sowie es auch die peristaltische Bewegung beschleunigt, daher es in kleinen Gaben die Verdauung nicht beeinträchtigt, in mittleren und grösseren aber stört es dieselbe und macht reichliche schleimige, gallige, wässerige, selbst blutgestreifte Suhlgänge, erregt selbst entzündliche Zufälle im Magen und Darmkanal, Erbrechen, Kolik etc. etc.

Das Pfortadersystem wird entschieden von dem Guajakharze in erhöhte Thätigkeit gesetzt, die stockende Bewegung des Blutes wird beschleunigt, Hämorrhoidalblutung hervorgerufen, die gallige Absonderung der Leber vermehrt. — Das Gebärorgan wird ebenfalls bethätigt, die Blutströmung in dasselbe vermehrt und die Menses werden verstärkt oder hervorgerufen, wenn sie in Stocken gerathen sind; — ferner werden die Nieren zu erhöhter Thätigkeit getrieben, sie sondern mehr Harn ab; ebenso die Haut, indem mehr ausgedünstet wird, und sich sogar Erytheme darauf erheben in Folge der verstärkten Blutströmung nach der Haut. — Auch die Lungenschleimhaut wird von ihrer Macht berührt, obwohl nicht so auffallend als die übrigen Ausscheidungsorgane; — das arterielle Blutsystem wird in kleinen Gaben nicht erregt, nur in grössern Gaben und bei vollblütigen und schon gereizten Personen treten gern fieberhafte Reizungen auf, womit sich aber auch gastrische Irritationen verbinden. — Das Nervensystem scheint in der cerebrospinalen Parthie nicht berührt zu werden, dagegen aber sehr bedeutend die symphatische Parthie und von dieser aus erst die Cerebrospinale. — Längere Zeit gereichte Gaben greifen in den Stoffwechsel tief ein, sie steigern den Resorptionsprozess im lymphatischen und Venensystem sowohl in Parenchym der Organe, als in serösen Körperhöhlen und vermehren dadurch das Material zur Ausscheidung, daher auch sämmtliche Ausscheidungen reichlicher werden, und dadurch grosse Veränderungen in den Nutritions- und Sekretionsverhältnissen herbeigeführt werden können; vermehrte Ausscheidungen bedingen gesteigerte Rückbildung und Resorption, und letztere haben wieder Rückwirkung auf die Ausscheidungen, welche vermehrt werden und Beides

befördert Guajac als acre universale et stimulans. — Milder wirkt das Guajakholz und noch milder die Rinde desselben.

Anwendung. Wenn Torpor und Passivität in den vegetativen Organen obherrschen, Stockungen und Unthätigkeit in den Lymph- und Venengefässen, in den Schleimhäuten, in den serösen und serofibrösen Häuten, in den drüsigen und häutigen Organen hervortreten, Infiltrationen und Exsudationen, zurückgehaltene Ausscheidungsstoffe und Dyskrasien zu beseitigen sind, überhaupt erhöhte Thätigkeit im stoffwechselnden Leben anzufachen ist, da wird Guajak meistens seine guten Dienste leisten neben Terebinthen, Juniperinen. So verdient Guajak Anwendung 1) gegen Gicht, besonders bei phlegmatischen, robusten Personen, mehr in den torpiden Formen, bei trägem verschleppten Gange, langwierigen Leiden, Anschwellungen und Ablagerungen in den Gelenken; übrigens verträgt sich Guajak nicht selten auch mit fieberhaften gichtigen Prozessen und ihren Produkten und leistet oft noch mehr als in chronischen veralterten Fällen, nach meiner Ueberzeugung in Verbindung mit Calomel, Salpeter, Weinstein, Sulphur Aurat und andern verflüssigenden, die Resorption und die Ausscheidungen fördernden Mitteln — Quarin, Stoll, P. Frank, Hufeland, Berends etc. etc.); 2) gegen Rheumatismen, sowohl allgemeine als örtliche, in den verschiedensten Körpertheilen auftretenden Leiden, hauptsächlich chronische, auch mehr fieberlose, nicht selten auch in acuten, aber schwach fieberhaften rasche Hülfe bringend. Peraire. 3) chronische Hautkrankheiten, besonders herpetische Formen, 4) Syphilis in ihren secundären Erscheinungen, besonders Haut- nnd Knochensystem einnehmend, mit Gicht, Rheumatismus, Flechten, Skrofeln etc. etc. in Verbindung, nach Quecksilberkuren. — 5) Skrofeln, Tuberkeln in der Haut, worin Guajacharz wichtige Dienste leistet, 6) Hydropsien, besonders mit Hautstörungen, Rheuma, Arthritis etc. in Verbindung. 7) Manche gastrische Störungen: wie Verschleimung, Schleimflüsse, Stuhlverstopfung, Gelbsucht, Fettsucht, Hämorrhoiden, welche mit Störuugen des Herzens (Herzklopfen etc.), der Lunge (Asthma etc.), des Hirns (Schwindel etc.) in Verbindung stehen. 8) Störungen im Harnsystem, wie Schleimfluss, Steinbeschwerden etc. 9) in den Zeugungsorganen, wie Blennorrhöe (besonders mit Gicht, Stropheln, Herpes etc. zusammenhängend) Menstruationsmangel 10) In den Respirationsorganen chronische Katarrhe, Blennorrhoen, Asthma (mit Gicht, Rheumatismen, Herpes etc. zusammenhängend). 11) Schlingorgane, in der acuten Mandelbräune nach Hanney, J. Bell, Carson, Morris, zu ʒß mit Gummischleim und Syrup und Wasser auf einmal mehrmals des Tages. Ich fand diess Mittel nicht zuverlässig. Rowland wendet Colchicum ebenfalls gegen Angina tonsillaris an. 12) Stockschnupfen, katarrhalische Leiden der Schleimhaut der Nase und Stirnhölen, besonders auch mit Schwindel verbunden (Goolden); 13) im Nervensystem, gegen manchfaltige Verstimmungen (Hypochondrie, Melancholie, Hysterie), Schmerzen und Krämpfe, Schwindel, Herzklopfen wo Resina Guajaci mit Weinstein und Zucker oft vortrefflich schon nach alten

Erfahrungen wirkt) etc. etc., insofern sie hauptsächlich mit gestörten, ungenügenden, unterdrückten Ausscheidungen, mit gichtischen und rheumatischen, mit pituitösen und hämorrhoidalischen Prozessen und Ablagerungen, mit syphilitischen, herpetischen, mercureeillen Dyskrasien etc. zusammenhängen.

Anwendungsweise. Das Lignum Guajaci raspatum und die Cortex Guajaci gibt man in Abkochung (nach vorheriger Maceration) zu ℥j auf 3—4 ℔ Wasser $^1/_3$—$^1/_4$ eingekocht und lässt diese Quantität in einem Tage trinken; gewöhnlich lässt man geschmacksverbessernde Mittel gegen Ende der Abkochung zusetzen wie Rad. Alth., Liquiritae, Graminis. — Diese Abkochungen reicht man gern bei Haut- und Knochenkrankheiten, Rheumatismen, Gicht, Syphilis etc. etc. Zusammengesetztere und wirksamere Formeln sind: Species ad Decotum Lignorum (Sp. Guajaci compositae, sudoriferae, antisyphilisticae, mundificantes), Holzthee, verschieden zusammengesetzt meist aus Gujakholz, Klettenwurzeln, Hausenwurzel, Süssholzwurzel, Sassafrasholz aa ℥β Pharm. Boruss.; die badische Pharm. setzt noch Bittersüsswurzel und Anissamen zu, nach anderen Pharm. wird Rad. Caricis aren. Rad. Saponar. rad. Sassapar: Rad. Chinae in manchfacher Wahl genommen; man lässt ℥j—jj zuerst maceriren und dann kochen mit 1—2 ℔ Wasser bis zur Hälfte und den Tag durch trinken. — Decoctum Ligni guajaci compositum aus Guajakholz, Sassap. Sassafras, Süssholzwurzel, 3—6 ℥ für den Tag zu gebrauchen. — Extractum Ligni Guajaci, zu 5—20 Gran einigemal täglich in Pillenform. Resina Guajaci zu 5—20 Gran in Pulver, Pillen, Latwerg, Bissen, Emulsion, wirkt entschiedener auf den Darmkanal; man verbindet gern damit Calomel, Weinstein, Magnesia, Schwefel, Rhabarber, Senna, Senega, Jalapa etc. etc., wenn man entschiedener auf den Darmkanal wirken, abführen und ableiten will von obern Regionen; mit Salpeter, Weinstein, Digitalis, Aconit etc. etc., wenn man das arterielle Gefässsystem herabsetzen will; mit Schwefel und Magnesia bei Hämorrhoidalleiden, mit Antimonialien, Senega, Dulcamara, bei Brustkatarrhen; mit Digitalis, Calomel, Sulphuraurat, Weinstein, Senega, Squilla, Colchium bei Hydropsien; mit Aconit, Colchicum, Camphor, Opium etc. bei Rheumatismen, Gicht etc. Sapo Guajacinus zu 5—20 Gran in Pillenform. — Tinctura Resinae Guajaci zu 20—40 Tropfen einigemal täglich in Thee, Schleim etc. Tinctura Guajaci ammoniata zu 5—30 Tropfen in Thee, Schleim etc. etc.; beide, besonders das letztere Präparat erhitzen sehr, und wirken durchdringend bei Rheumatismen, Gicht, bei Hämorrhoiden, Menstruationsmangel etc. Engländer nehmen sie in grossen Gaben Morgens und Abends Thee- und Esslöffelweise; in dieser Stärke erregt sie revolutionäre Wirkungen im Nahrungskanal, Gefäss- und Nervensystem, in Haut, Nieren etc. etc.

Ononis (radix). Hauhechel, Harnkraut.

Die Wurzel von Ononis spinosa den Leguminosae-Papillionaceen angehörig, geruchlos, widrig herb, etwas süsslich schmeckend.

Chemische Bestandtheile nach Reinsch. Ononid (bittersüsser Stoff) 1,2, Ononin (Bitterstoff) 0,8. Spuren eines äth. Oeles, fettes Oel 0,9, sprödes Harz 1,3, in Aether lösliches Harz 0,8, Wachs, Gummi, Eiweiss, Stärkmehl, pflanzensaures Kali, Talk und Kalksalze, Wasser, Faser; die Asche zu 5 Procent besteht aus Eisen, Mangan, Thonerde, kohlens., schwefels, salzsauren Salzen.

Wirkung. Die Hausechelwurzel hat ihre entschiedene Richtung auf den Boden des Stoffwechsels, der Ernährung und der Absonderungen, der Rückbildung, Aufsaugung und der Ausscheidungen, welche sie anregt bei concentrirter und längerer Anwendung, besonders tritt ihre Einwirkung auf die Harnwege hervor, indem sie den Harn vermehrt und meist sehr trüb bagehen macht, häufig auch mit Schleim vermischt; dann scheint sie auch die Schleimhäute anzuregen. Durch die Rückbildung und Aufsaugung steht sie mit den Lymphgefässen und Venen in Berührung. Der Rademacherschen Schule ist sie ein Nierenmittel.

Anwendung. Da diese Wurzel den Stoffumsatz anregt nnd die Ausscheidungen befördert, besonders der Nieren ohne die Verdauung zu untergraben, so dient sie gegen Wassersuchten, welche eine Anregung des resorbirenden Apparates sowie einer Anreguug der Nieren bedürfen; man kann sie entweder für sich in Abkochung reichen oder in Verbindung mit andern Resorption befördernden und harntreibenden Mitteln, wie Kalisalze, Brechweinstein, Solidago virgaurea, Grindwurzel, Liebstöckel, Buccoblätter, Pareira brava, Wachholderholz und Beeren, Colchicum, Squilla, Senega, Digitalis etc. etc., ferner reicht man sie gegen chronische Leiden der Harnwege, wie Harngriess, Blennorrhöen etc. etc. Ebenso gegen Gicht und Rheumatismen, welche sich im Körper festsetzen und Ablagerungen erzeugen wolten (Ascherson), gegen Drüschenverhärtungen, (Meyer, Acrel). Doch meist nicht mit gewünschtem Erfolge.

Anwendungsweise. Seltener in Pulver zu ʒβ—ʒj mehrmals des Tages, sondern am besten in Abkochung zu ℥β—℥jj mit 1 ℔ Wasser auf $^1/_3$—$^1/_2$ eingekocht und Tassenweise getrunken; gerne verbindet man die Wurzel mit Liebstöckel, Wachholderbeeren, Goldruthe etc. etc. zu diuretischen Getränken in Wassersuchten, Leiden der Harnwege, in Gicht etc.

Radix Saponariae, Seifenwurzel.

Die Wurzel und Kraut von Saponoria rubra, den Caryophyllcen angehörig, geruchlos, schmeckt anfangs süss, dann bitterlich und nachhaltig kratzend.

Chemische Bestandtheile nach Buchholz. Saponin 34,00, Extractivstoff 0,25, braunes weiches Harz 0,25, Gummi und Bassorin 33,00, Holzfaser 22,25, Wasser 13,00. — Das Saponin (Strathiin) ist nach Le Boeuf ein indifferenter viel verbreiteter Stoff, schäumt, erhält alle Stoffe in Wasser löslich, die nur im Alkohal löslich sind wie Benzoe, Guajak etc.;

es ist eine nicht krystallinische Substanz von scharfem lang nachhaltigen kratzenden Geschmack, erregt Niesen in Pulverform. $C13\ H12\ O8$.

Wirkung und Anwendung. Die Seifenwurzel wirkt hauptsächlich auf die Schleimhäute, und besonders auf die des Nahrungskanals und der Athmungsorgane, Schlingwege und Luftröhre, welche sie zu vermehrter Absonderung anregt; in grossen Gaben oder anhaltend genommen, reizt sie sehr den Nahrungskanal, macht Erbrechen und Durchfall. — Aufgenommen in die Blutmasse erregt sie den Stoffwechsel auf dem Ernährungsboden und befördert die Ausscheidungen besonders durch Haut und Nieren, sie ist ein Resolvens, Alterans, Depurans. — Sie ist verwandt mit Senega, Sassaparilla, jedoch ohne sie zu erreichen.

Man wandte sie früher sehr häufig an gegen Verschleimung und Schleimsucht besonders im Nahrungskanal, in den Athmungswegen, Schlingwegen, Schleimasthma etc. etc. — Schleimhämorrhoiden etc., materielle Hypochondrie etc. Leber- und Milztumoren, chronischen Hautausschlägen, Hautgeschwüren, Gicht, Rheumatismen etc. Wassersuchten etc.; wo man eben hoffen konnte durch Anregung des Stoffumsatzes eine Rückbildung, Verflüssigung, Aufsaugung krankhafter Ernährung und vermehrte Ausscheidungen zu bewirken. Man hat sie aber gröstentheils verlassen. Eine grosse Rolle spielte die Wurzel in den Kämpfschenen Klystiren, welche bestanden. Rad. Saponariae, taraxaci, Herb. fumariae ana ℥j Coq. in aqua font. ℔ jβ ad Colat ℔j sub fine cotionis adde Rad. Valler. flor. Chamomillae vulg. ana ʒvj Cola S. zu zwei Klystiren, welche in einzelnen passenden Fällen nicht ohne Wirksamkeit sind.

Die Seifenwurzel ist auch ein Bestandtheil der Species ad Decoctum lignorum. Man giebt die Wurzel in Abkochung zu ℥jj auf 2—3 ℔ Wasser zur Hälfte eingekocht und im Tage getrunken; das Extractum Saponariae gibt man ℈j—ʒj zur Gabe in Pillen.

Radix ari, Magenwurzel, Zehrwurzel.

Die Wurzel von Arum maculatum, den Aroideen angehörig, von geringem Geruche, aber sehr scharfem brennendem und kratzendem Geschmacke im frischen und saftigen Zustande, erzeugt sogar Blasen auf der Zunge. Die Wurzel mit der Oberhaut gleich nach dem Ausgraben im Keller unter Sand aufbewahrt behält lange die Schärfe.

Chemische Bestandtheile der getrockneten Wurzel nach Buchholz: 71,4 Stärke, 18,0 Bassorin, 5,6 Gummi, 4,4 Schleimzucker und Extractivstoff, 0,6 fettes Oel-Bird stellte ein Aronin dar, ein weisses Pulver von bitterm Geschmack. Die Schärfe ist sehr flüchtig und leicht zerstörbar. Getrocknet schmeckt die Wurzel mehlig und man bereitet daraus das Portland-Arrowroot oder den Portland-Sago.

Wirkung und Anwendung. Im frischen Zustand wirkt die Wurzel äusserst reizend auf die Schlingorgane, auf Magen und Darmkanal, erzeugt in ihnen Entzündung und bringt Thieren und Menschen den Tod (Orfila) Baillard. — Früher häufig angewendet gegen Verschleimungen besonders der Schlingwege, des Magens und Darmkanals und andere auf torpider Atonie beruhenden Verdauungszuständen; träge Verdauung, Hypochondrie etc. gegen Verschleimungen der Athmungsorgane besonders chronische Katarrhe, Blenorrhöen, Schleimasthma; äusserlich auch bei übeleiternden Geschwüren, um sie zu reinigen und zu reizen. Man reichte sie zu 5—20 Gran in Pulverform oder Pillen mit aromatischen, bittern, alkalischen Mitteln (Pulvis Stomachicus Birkmanni). Man muss die Wurzel vor feuchter Luft bewahren und in Gefässen verschliessen. — Jetzt wird die Wurzel mehr als Volksmittel benutzt. Essig ist das beste Antidot bei Vergiftungen durch Aronwurzeln. —

Viola tricolor (Herba Jaceae) Freinsamkraut. Stiefmütterchen.

Das officinelle Kraut von Viola tricolor, den Violaceen angehörig; fast geruchlos, schmeckt das Kraut im frischen Zustande bitterlich, schleimig, etwas scharf.

Chemische Bestandtheile nach Caseran: Schleim, eigenthümliches Harz, bitterer Extractivstoff, Zucker, gelben Farbstoff, Salpeter; enthält auch Violin.

Wirkung. Jörg berichtet nach seinen Versuchen, dass der Aufguss und die Abkochung von ℈j—ʒj auf 2 ℥ Wasser leichte Uebelkeit, Magen- und Darmschmerzen sowie häufigere Stuhlgänge verursachten; längere Zeit gebraucht ruft es vermehrten, dem Katzenurin ähnlich riechenden Harn, sowie stärkere Hautausdünstung hervor; Personen von zarter Haut und vollsaftig bekommen Ausschläge (C. Kraus); auch verstärkt sich ein vorhandenes Exanthem und heilt dann ab. — Nach diesen physiologischen Versuchen und klinischen Beobachtungen gehört das Stiefmütterchen unter die Mittel, welche den Nahrungskanal zu vermehrten Absonderungen anreizen, die Nieren und die Haut zu vermehrten Ausscheidungen antreiben, mithin in den Prozess der Ernährung und der Ab- und Aussonderungen eingreifen, den Stoffumsatz befördern, ein Depurans.

Anwendung. Diess Mittel greift mit einiger Schärfe in den Stoffumsatz ein und verändert die Ernährung und Ausscheidungen hauptsächlich nur in vollsaftigen, weichen und zarten Organismen, wie gerade die Kinder sind.

Schon früher wurde dies Kraut von Aerzten (Mathiolus, Fuchs, Taberänämontoums) gegen Hautkrankheiten gerühmt; K. Strack entriss es wieder der Vergessenheit, ebenso A. Haase, Gesenius, Gutgesell, (und nun vielfältig durch tägliche Erfahrung bestätigt ist), welche es in chronischen Ausschlägen, hauptsächlich der Kinder rühmten, so Milchborke, Flechten; übrigens auch in Krankheiten der Schleimhäute, wie chronische Entzündungen, Blennorrhoen (Augen, Ohren etc. etc.), dem Rheumatismus und der Gicht

ähnliche Schmerzen und Krämpfe, insofern ihnen eine skrophulöse oder dem Milchschorf ähnliche Grundlage unterliegt. Gern reicht man zwischen durch gelind abführende Mittel wie Schwefel, Magnesia, Rhabarber, Senna etc. etc.

Anwendungsweise. Innerlich: Gr. X—ʒß zur Gabe als Pulver, Morgens und Abends, auch öfter, älteren Personen auch bis zu3 Gr. täglich. Kleinen Kindern rührt man das Pulver unter den Brei, Milch, Latwerge, Aufguss, Abkochung zu ℈j—ʒjjj mit Wasser, Milch; für ältere Personen zu ℥ß—℥j, wo man Esslöffelweise oder Tassenweise nehmen lässt. — Aeusserlich zum Waschen, zu Umschlägen, zu ℥ß auf ℥X auf ℥vj eingekocht; Bäder ℔ ß—j für Kinder.

Iuglans regia, Wallnuss.

Folia, cortex Nucum viridis exterior et interior; Von Juglans regia, den Amentaceen angehörig.

Chemische Bestandtheile, nach Braconnot, bitterer Extractivstoff, Stärke, Gerbsäure, Farbstoff, Citronensäure, Apfelsäure, Kalk, Kalisalze, Eisenoxyd.

Wirkung und Anwendung. Die Wallnüsse, Blätter, unreife Früchte, die innere und äussere Haut der Nüsse greifen in den vegetativen Prozess ein, befördern den Stoffwechsel unter Erhebung der Assimilation in zweckmässigen Gaben; nur in grossen Gaben können sie den Nahrungskanal beleidigen, Erbrechen und Durchfall verursachen.

1) Die Wallnussblätter riechen aromatisch, schmecken etwas bitter, adstringent und verrathen eine leichte Schärfe; sie wurden früher von Soubervielle gegen Gelbsucht sehr empfohlen, in neuerer Zeit aber von Miraut, Jurine, Negrier, Borgiali, Kreuzwald, Nasse, Hauser etc. etc. gegen Krankheiten der Assimilation gerühmt, besonders des Lymph- und Drüsensystems, daher in Skrofeln aller Systeme, der äussern Haut (Geschwüre), des Bauches, der Schleimhäute etc. etc. — Ich habe sie wohlthätig gefunden in Verbindung mit Kali jodat bei vorherrschenden Drüsen-Skrofeln, mit Leberthran bei vorherrschenden Knochenskrofeln; man verwendet die Blätter auch gegen andere Kachexien und Dyskrasien wie Wurmsucht, Gicht, Syphilis, Hautleiden etc. etc. — Man reicht die Blätter in Aufgüssen, die klein geschnittenen Nussbaumblätter werden von drei Fingern gefasst und in 8 ℥ kochendes Wasser (man kann auch Wein nehmen) geworfen, mit Syrup oder Zucker versüsst, täglich drei Tassen voll zu nehmen, in Abkochung zu Waschungen, Verband, zu Bädern bei skrophulösen Geschwüren und Fistelgängen, 1 bis mehrere Hände voll Blätter werden mit 2 ℔ Wasser 15 Minuten gekocht; ich lasse gern Schaafgarben, Kamillen etc. damit verbinden; in Extract aus frischen und trockenen Blättern zu Syrup verwendet; $6^1/_2$ Gran auf 1 ℥ 35 Gran, alle Tage 2—3 Kaffeelöffel kleinen Kindern, bis 2 ℥ Erwachsenen in Pillen aus Extract mit gepulverten Blättern täglich 4mal 5—10 Gran.

2) Die grünen Wallnussschalen (Putamina). Man bereitet

daraus einen eingedickten Saft durch Auspressung der zerstossenen grünen Schalen oder durch Auskochung derselben. Man wendet den Saft oder das Extract an gegen Helminthiasis, Skrophulosis, Drüsentumoren, gegen chronische Diarrhoen etc. etc. und äusserlich zum Verbande gegen alte schlaffe Geschwüre, wozu auch das Decoct dient. — Man reicht ʒj—ʒjj für den Tag (5—10 Gran zur Gabe) in Pillen, Lösungen; auch ʒj—ʒjj in ℥β Zimtwasser gelösst und Kindern zu 20—40 Tropfen; auch zum Färben der Haare dient das Extract.

3) Die innere Schale der Wallnüsse ist ein wesentlicher Bestandtheil im Decocto Pollini und dient gegen syphilitische, herpetische etc. etc. Dyskrasien.

4) Die unreifen Wallnüsse, welche in Zucker eingesotten mit Gewürznelken gespickt sind, dienen als Magengewürz; mit gutem Weingeiste, Zucker und Gewürzen zu einem Liqueure (Nusswasser) verwendet, sind sie Magenreizmittel.

Rhododendron Chrysanthum, Schneerose.

Die Blätter der Rhododendron Chrysanthum, auf den Gebirgen Sibiriens, den Ericaceen angehörig; sie riechen unangenehm, schmecken widrig, bitter, herb.

Chemische Bestandtheile nach Stolze: braune, bittere, herbe Materie, welche Lakmus röthet 37,6, braune, pulverige nur in Alkalien und Pflanzensäure lösliche Materie 13,9, schwarzbraune Materie durch Kali ausgezogen, 22,4, Blattgrün 6,5. Holzfaser 18,7.

Wirkung und Anwendung. Sie enthalten so viel Schärfe, dass sie auf die Haut gelegt, dieselbe reizen. Auf den Nahrungskanal wirken sie in grössern Gaben reizend ein, denn sie erregen Brennen, Magen- und Darmschmerzen, Erbrechen und Durchfall; in das Blutsystem aufgenommen befördern sie den Stoffwechsel, die Resorption, die Ausscheidung, besonders durch Haut und Nieren; cerebrospinale Symptome, wie Zittern, Schwindel, Betäubung etc. sind nur Wirkungen vom sympathischen Nervensystem, vom irritirten Nahrungskanale aus. — Wenn man den Stoffwechsel in den tiefern Lagen der Ernährung, der Vegetation, so in den serofibrösen Häuten, in den Muskelscheiden, in den Gelenken etc. steigern, die Resorption von Infiltraten und Exsudaten nach erloschenen rheumatischen nnd arthritichen Entzündungen befördern und die Ausscheidungen durch die Schleimhäute, Haut, Nieren vermehren will, so kann man sich nicht selten bei torpiden Personen mit Glück der Schneerosenblätter bedienen; wie auch Kölpin, Berends, Gruner, Kopp, Stark etc. dafür sich ausgesprochen, welche sie gebrauchen gegen chronische Rheumatismen, Gicht, Gelenkanschwellungen, Lähmungen etc. Man reicht sie nicht gern in Pulver zu 5—10 Gran; am liebsten in Aufguss oder Abkochung zu ʒj auf 3—4 ℥ Colatur, Esslöffelweise. — Pallas machte dies Mittel bekannt, nachdem er in Russland dasselbe so häufig gegen gichtische Schmerzen so hilfreich gebrauchen sah. — Uebrigens haben mehr oder minder alle

Rhodadondren harntreibende Eigenschaften, so ist das Rhod. ferrugineum von Schöller geprüft worden.

Herba Ledi palustris (Rorismarini sylvestris). Sumpfporstkraut.

Im frischen Zustand riechen die Blätter von Sumpfporst, den Erycaceen angehörend, stark aromatisch, schmecken bitter adstringent.

Chemische Bestandtheile nach Meissner: äth. Oel 1,56, Harz 7,50, Gerbsäure mit Kali und Kalksalzen 4,20, Extractabsatz, Schleim, Zucker, Gummi.

Wirkung und Anwendung. Sie hat ihre Richtung nach den Schleimhäuten besonders der Respirationsorgane, nach der Haut und den Nieren, nach den serofibrösen Häuten, allenthalben den Stoffwechsel befördernd, die Resorption, die Ausscheidungen vermehrend; den Motten ist das Kraut feindlich. Sie wird gegen chronische, subacute Blennorrhöen der Athmungswege, Keuchhusten (Sundelin, Büttner, Gruber etc.), gegen Arthritis, Rheumatismus, Gelenkleiden, (Schmerzen, Anschwellung etc.) (Plange), chronische herpesartige Ausschläge etc. angewendet. Man reicht Esslöffelweise von ʒjj—℥β auf 6℥ Colatur. Ich fand sie einigemal wirksam gegen Gelenkrheumatismus mit vorherrschender Anschwellung ohne starke Entzündung und Schmerzen.

Herba Sedi minoris, Mauerpfeffer.

Das Kraut von Sedum acre, den Crassulaceen angehörend, enthält äpfelsaure Kalkerde und einen scharfen Stoff; in frischer Zustand erregt der Saft Entzündung und Blasen auf der Haut, schmeckt anhaltend und brennend scharf; man benutzt den Saft als harntreibendes Mittel, das trockene Kraut zu 10—30 Gran zur Gabe. Ebenso wird auch das Sedum majus (Sempervivum tectorum), Sedum telephium benutzt, auch auf Wunden. Die Radenmachersche Schule bezeichnet Sempervivum tectorum als ein Ulterinmittel, welches Uterin-Neualgien, Dys- und Amenorrhöen etc. heilen kann.

Radix et Herba Plantaginis aquatici, Wasserwegerich.

Wurzel und Kraut von Alisma Plantago den Junceen angehörend; wurden ebenfalls als Diureticum benutzt zu 20—40 Gran.

Herba Ballotae lanatae, Wolfstrapp.

Das Kraut von Ballota lanata in Sibirien, (Labiaten) riecht schwach aromatisch, schmeckt sehr bitter und etwas scharf, enthält nach Jori: bittere harzige Substanz (Picroballotin), eisengrünenden Gerbstoff, grünes Pflanzenwachs, Kali, Natron und Kalksalze, Eisenoxyd. Diese Pflanze hat ihre Richtung nach den Harnorganen, indem sie die Harnabsonderung befördert, und man gebraucht sie in Fällen, wo die Harnabsonderung vermehrt werden soll, die mit der gesteigerten Resorption Hand in Hand geht, so in Hydropsein, Arthritis, Rheuma etc. etc. als Decoct zu 1—2 ℥ auf den Tag.

Calendula officinalis, Ringelblume.

Herba et flores Calend. off. in Südeurr, Synantherosa-Corymbiferae.

Chemische Bestandtheile der Blume nach Geyer: Gelbgrünes weiches Harz 3, 44, bitterer Extractivstoff 19,13, Gummi 1,50, Stärke 1,25, Calendulin 3,50, Eiweiss 0,62, Apfelsäure mit bitterm Extract 6,84, apfels. Kali 5,45, äpfels. Kalk, Chlorkalium 0,66. — In Kraut dieselben Bestandtheile, nur bedeutend schwächer.

Anwendung. Man gebraucht das Kraut und Blumen gegen Zerstörung drohende Verhärtungen und Geschwüre, in den Häuten und Drüsen, in Aufguss oder Abkochung zu ℥β—℥j für den Tag.

Succus rec. expressus calendulae 1—2 ℥ für den Tag, auch äusserlich für Wunden, Geschwüre etc. die beste Form.

Extractum Calendulae Spirituoso-aquosum zu 5—10 Gran öfters im Tage in Pillen oder Lösung — Unguentum Calendulae gegen Indurationen, Hautkrebs, Wunden, Geschwüre; — die meisten Male mit sehr zweifelhaftem Erfolge.

IX. ABTHEILUNG.

SIE UMFASST DIE NARCOTICA, DIE BETÄUBENDEN MITTEL.

Begriff. Sie vermögen ohne Entziehung von Bildungsstoff, ohne Mischungsänderung der Säfte, ohne Verletzung der Gewebe doch die Lebensäusserungen zu stören und besonders zu beschränken und zwar zunächst im Nervensystem (unvermittelt oder vermittelt durch das Blutsystem); diese Störung und Beschränkung betrifft die sensible, motorische und trophische oder sekretorische Seite und Richtung des Nervensystems, denn bald sieht man mehr die Empfindung, bald mehr die Bewegung, bald mehr den Stoffwechsel und die Absonderungen gestört, wobei das Blutsystem in seiner Thätigkeit erhöht oder auch unterdrückt sein kann; es werden demnach das cerebrale, das spinale und das sympathische Nervensystem von den narkotischen Stoffen ergriffen, doch ist hauptsächlich hervorzuheben, dass vorzugsweise die Verrichtungen des Hirns durch Betäubung (Narkose) gestört werden und dass diese narkotischen Substanzen leicht das Leben gefährden und daher hauptsächlich als Gifte bezeichnet werden.

Chemische Auffassung. Früher hielt man sich an ein allgemeines Principium narcoticum, das andern Stoffen beigemischt die Pflanzen narkotisch machte. Allmählig drang aber der Forschergeist der Chemie weiter vor und entdeckte eigenthümliche Substanzen, welche einzelnen Familien, Gattungen, selbst Arten zukommen und als die hauptsächlichen Träger der narkotischen Wirkungen erkannt wurden. Man kann diese eigenthümlichen Substanzen in 3 Klassen bringen.

1) Säuren, welche entweder für sich existiren oder in Verbindung mit Alkaloiden vorkommen; hieher gehören Blausäure, Meconsäure, Veratrinsäure, Sabadillsäure, Delphininsäure, Anemonsäure, Digitalsäure, Antirrhinsäure, Digitolesäure, Coniinsäure, Ergotinsäure, Atropinsäure etc. Uebrigens sind einzelne dieser Säuren noch problematisch.

2) Alkaloide, welche meistens azothaltig sind und krystallinisch erscheinen, einzelne aber flüssig wie Nicotin, Coniin, und entweder an obige Säuren oder an andere Säuren, wie Apfelsäure etc. gebunden vorkommen mögen; hieher gehören Morphin, Codeïn, Narcotin, Narcein, Meconin, Pseu-

domorphin, Papaverin, Opianin, Colchicin, Veratrin, Jervin, Sabadillin, Aconitin, Delphinin, Lobelin, Coniin, Nicotin, Daturin, Hyoscyamin, Solanin, Lactucin etc. Auch unter diesen Alkaloiden sind wohl noch nicht alle völlig festgestellt.

3) Neutrale Stoffe, welche weder zu den Säuren noch zu den Alkaloiden gezählt werden können, wie Staphisain, Anemonin, Viscin, Digitalin, Digitosolin, Digitalose, Nicotianin, Belladonin, Pseudotoxin, Stramonin, Fungin, Amanitin etc. Auch hier mögen einzelne Stoffe noch problematischer Natur sein.

4) Ausser diesen besonders eigenthümlichen Stoffen findet mau noch flüchtige, ätherisch-ölige, fette und scharfe Oele, Harze, Extractivstoffe, Farbstoffe etc., welche die Wirkungen obiger Substanzen unterstützen oder modificiren mögen.

5) Gerbsäure, Gallussäure, Apfelsäure, Citronensäure, Eiweiss, Zucker, Amylum etc. Salze.

Die physiologische Chemie hat Aufschlüsse zu geben über das Schicksal dieser narkotischen Substanzen im Conflicte mit dem Organismus des Menschen und der Thiere. Von einzelnen Stoffen weiss man, dass sie im Harne unverändert wieder erscheinen, so Daturin, wie das schon früher von Chinin, Strychnin etc. nachgewiesen wurde. Allein man weiss nicht, wie diese Alkaloide ihre Wirkungen auf das Blut, die Nerven vollbringen, ob chemisch, katalytisch durch Contact etc.

Physiologische Auffassung.

Oertliche und peripherische Wirkungen. Die narkotischen Mittel wirken auf die peripherischen Organe, ihre Nerven, Gefässe etc. wie äussere Haut, Wunden, Schleimhaut etc. in verschiedener Weise ein: 1) die nicht scharfen oder sehr gering scharfen Narcotica wie die Blausäure, die Papaveraceen, Lactuceen, Solaneen, Cicuteen erzeugen entweder nur anfangs und vorübergehend (besonders auf die Schleimhäute und Wunden) eine Reizung und bald darauf eine Anästhesie, Paralyse, verminderte oder ganz aufgehobene Reizbarkeit überhaupt an der örtlichen Stelle, die sich aber nicht fortpflanzt, wie die Versuche von Fontana, Segalas, Home, Brodie, Wilson, Mangili, Wedemeyer, Emmert, Krämer, J. Müller etc. beweisen. 2) Die scharfen Narcotica, wie die Melanthaceen, Ranunculaceen, Anacardiaceen reizen mehr oder minder stark die örtlich berührte Stelle und diese Reizung pflanzt sich fort bis zu den entfernten Organen wie Hirn, Rückenmark, Ganglien; es ist diese Reizung meist ein Gemisch von Schmerz und Betäubung, wie sie auch in pathologischen Zuständen vorkommen kann. 3) Sämmtliche Narcotica können aufgesogen werden und durch das Gefässsystem fortgetragen überall im Hirn, Rückenmark, in den Ganglien etc. die gleichen oder ähnlichen Wirkungen vollbringen wie an örtlicher Stelle, wo sie ursprünglich angebracht wurden und es ist hinreichend nachgewiesen, be-

sonders durch Magendie und Segalas, dass die Venen vorzugsweise die fortführenden Gefässe der Gifte sind, und seltener die Lymphgefässe, wie es auch in neuester Zeit Bischoff, Ludwig, Staninus, Lechler etc. dargethan haben.

Wirkungen auf das Verdauungssystem. Den Verdauungsorganen sind im Allgemeinen die Narcotica nicht hold, denn die Meisten vermindern die Esslust und stören die Verdauung, besonders in grösseren Gaben in auffallender Weise. Die scharfen Narcotica erzeugen Reizung bis zur Entzündung der Schleimhaut, daher Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Magen- und Darmschmerzen, Durchfälle. Die minder scharfen erzeugen diese Zufälle in minderem Grade wie die Solaneen, Citutaceen, Scrophularineen etc., während die reinen Narcotica vorherrschend Torpor, Anästhesie, Paralyse im Nahrungskanal hervorrufen, wie z. B. die Blausäure, die Papaveraceen, und letztere noch verherrschend verminderte Ab- und Aussonderungen im Nahrungskanal.

Wirkungen auf das Gefässsystem. Diess erfährt auch häufig bedeutende Störungen rücksichtlich der Bewegung, Mischung, Temperatur. Meistens ist der Rhythmus gestört, häufig die Kraft der Herz- und Pulsschläge geschwächt und ihre Zahl vermindert, namentlich dann, wenn das sympathische Nervensystem besonders der epigastrischen Region stark gereizt, das Cerebrospinale narkotisirt und von venöser Blutüberfüllung gedrückt ist, wie das so häufig vorkommt bei den scharfen oder auch, obwohl seltener bei den minder scharfen (Digitalis) Narcotischen Mitteln; auch die Blausäure bewirkt Bewegungsschwäche; dagegen die Papaveraceen, weniger die Solaneen das Gefässsystem in Frequenz bedeutend erheben. Die Blutmischung betreffend, so kann man nicht viel Positives beibringen, bald leiden verherrschend die Blutbläschen wie bei den Solaneen, bald mehr das Blasma wie bei den Papaveraceen, bald zeigt sich das Blut dunkel und flüssig, wie mehr von der Blausäure, bald dunkelkirschroth und dickflüssig wie von den Colchiceen. Die Temperatur betreffend, so ist sie meist sehr wechselnd, und wenn auch anfangs die Wärme wie von den Solaneen (Belladonna), von den Papaveraceen besonders bedeutend stark hervortritt, so pflegt sie meistens später unter das Normale zu sinken in Folge der gestörten Respiration und Circulation so wie der Narkose.

Wirkung auf das Nervensystem. Die constanteste und wesentlichste Einwirkung von Seite der Narcotica erfährt das Nervensystem, obwohl auch hier die verschiedenen Systeme eine verschiedene Einwirkung erleiden. Denn bald wird mehr das Gangliensystem, bald mehr das Rückenmark und bald mehr das Gehirn von den einzelnen Gruppen ergriffen und daher sehen wir auch die sensitive, die motorische und die sekretorische Richtung des Nervensystems von den Narcotica eralterirt. So wirken die scharfen Narcotia mit entschiedener Macht auf das Gangliensystem, auf die materielle Seite des Organismus, auf den Stoffwechsel, die Ernährung, Rückbildung, Aufsau-

gung und Ausscheidung und verursachen in diesen Kreisen die bemerkenswerthesten Veränderungen und zwar entschieden befördern sie den Stoffwechsel mit Uebergewicht der Rückbildung und Ausscheidnng über die Anbildung und Rückhaltung des organischen Materials. Nicht minder erregen sie im Gangliensystem und von diesem beherrschten Organen starke Irritationen bis zu den heftigsten Schmerzen, Krämpfen, Entzündungen etc. und pflegen erst nach dem Eintritte dieser Erscheinungen auch die höheren Regionen des Nervenlebens zu ergreifen, Störungen der Sinne, des Hirns etc. hervorzurufen, so die Colchiceen, die Ranunculaceen, Anacardiaceen etc. Dagegen wirken die reinen Narcotica entschieden und mächtig auf das Gehirn, auf die immateriellste Seite des Organismus, auf die Vorstellungen, Empfindungen, auf das Bewusstsein und verursachen Störungen der Intelligenz, der Perception, der Sensationen; meistens hemmen sie den Stoffwechsel und die Rückbildung, die Ausscheidungen, auch vermögen sie im Allgemeinen die Irritationen, Schmerzen, Krämpfe, Entzündungsreize etc. zu beruhigen, Schlaf zu erzeugen (Papaveraceen, Lactuceen, Canabineen, Cyanmittel). In der Mitte zwischen den scharfen und den reinen Narcotica stehen die minder scharfen Mittel, indem sie weniger mächtig auf den Stoffwechsel und das Gangliensystem wirken und im Allgemeinen geringere Veränderungen in den tieferen materiellen Kreisen (der Ernährung und der Sekretionen) hervorrufen, und auch nicht so entschieden kräftig auf das Vorstellungsleben und das Gehirn eingreifen, und hier wenigstens nicht so nachdrucksvoll beruhigen und Schlaf erzeugen. Vielmehr ist ihr vorherrschendes Wirkungsgebiet das Rückenmark und das pneumogastrische Nervensystem, welche hauptsächlich vermittelnd zwischen Gangliensystem und Gehirn ihre Rolle spielen, daher einestheils noch den Stoffwechsel befördern (oder Störungen der Nutrition und der Sekretion hervorbringen) und sich den scharfen Narcotica anschliessen, anderntheils die sensitiven und motorischen Excesse beherrschen können (oder Störungen der Sensation und Motion hervorrufen), daher sich den reinen Narcotica anreihen, so die Solaneen mit ihren Alkaloiden Nicotin, Atropin, Daturin, Hyscyamin, Solanin, die Cicutaceen, die Digitalis, das Secale cornutum etc.

Man hat bis jetzt an der Behauptung festzuhalten, dass die Einwirkung der Narcotica auf das Nervensystem durch das Blutsystem vermittelt wird, obwohl die äusserst raschen Wirkungen von Nicotin und Conin erschütternd auf diese Lehre eingewirkt haben.

Stoffwechsel und Ernährung.

Es ist schon früher bemerkt worden, dass die Narcotica die Verdauung und die Blutbereitung nicht begünstigen, sondern dieselbe offenbar stören, daher sie auch die Ernährung nicht befördern. Nur in jenen Fällen vermögen die Narcotica, und zwar wesentlich und constant nur die reinen, die Ernährung zu begünstigen oder vielmehr die Abmagerung zu verhüten, in welchen grosse Aufregung, Schlaflosigkeit, Schmerzen, übermässige Ausleerungen, das

Fleisch und die Kräfte verzehren, wie die Papaveraceen vorzugsweise hierin grosse Dienste leisten. Ihre wohlthätige Einwirkung auf die Ernährung ist also mehr negativ als positiv, in dem sie die schmelzenden Ausleerungen beschränken und die verzehrenden Schmerzen und die Schlaflosigkeit durch Narkose beruhigen und aufheben.

Stoffwechsel und Ausscheidungen.

Die scharfen Narcotica vermögen sehr tief auf den Stoffwechsel einzuwirken, indem sie im Allgemeinen positiv mächtig die Ausscheidungsorgane ergreifen, die Ausscheidungen durch starke Reizungen befördern, dem Körper viel organisches Material entziehen, daher auch nothwendig die Rückbildung, Verflüssigung und Aufsaugung in den Geweben und Organen begünstigen müssen. Mit diesem gesteigerten Stoffwechsel, mit dieser erhöhten Verflüssigung und Rückbildung, sowie mit den damit zusammenhängenden vermehrten Ausleerungen ist aber natürlich das Eintreten von Abmagerung verbunden; auch gesellt sich noch die Störung der Verdauung bei.

Die scharfen Narcotica, wie die Colchiceen, Ranuncalaceen und die mittelscharfen wie die Solanaceen, die Cicutaceen etc. vermögen den Darmkanal bis zu flüssigen und häufigen Ausscheidungen anzureizen, ebenso die Leber zu vermehrter Gallabsonderung anzuregen. Die Nieren werden sehr häufig zu vermehrter Harnabsonderung angetrieben, nicht minder die Gebärmutter zu vermehrten blutigen und schleimigen Ausscheidungen gereizt. Auch die Haut sehen wir nicht selten zu gesteigerten Ausscheidungen getrieben, nicht minder die Respirationsorgane nehmen Theil an dem allgemein erhöhten Stoffwechsel und damit zusammenhängenden Ausscheidungen. Dagegen vermögen die meisten der reinen Narcotica, die Papaveraceen an der Spitze, den Stoffwechsel und die Ausscheidungen zu hemmen, indem sie die sensible und motorische Thätigkeit beschränken, überhaupt die organische Reizbarkeit herabstimmen, daher nothwendig den Stoffwechsel, sowie die Ausscheidungen vielfältig vermindern, besonders auch dann merkbar, wenn sie krankhaft vermehrt sind.

Toxicologische Auffassung.

Die Narcotica werden von jeher zu den giftigen Arzneikörpern gezählt, indem sie vorzugsweise meistens schon in geringen Gaben das Leben besonders durch Störung, Schwächung oder Aufhebung des Nervenlebens gefährden oder töden, während die meisten andern, besonders die mineralischen Gifte durch Entzündung und Zerstörung der organischen Gewebe, der Säfte das Leben gefährden oder gar vernichten.

Die Vergiftungswege sind mannigfaltig; die Vergiftung kann stattfinden durch die Respirations- und Digestionsorgane; bei erstern in dunstförmigen Zustande der Narcotica, bei letztern durch Einnahme mittelst des Mundes; ferner durch den Mastdarm, durch die Harn- und Zeugungs-

wege mittelst Injectionen oder sonstige Einbringung der Narcotica; durch die äussere Haut, in sofern sie resorbirt — durch Wunden und Geschwüre, durch Injectionen in das Venensystem. Man kann eine acute und chronische Vergiftung unterscheiden; erstere entsteht durch grosse Gaben übereinmal oder rasch auf einander, die letztere durch ungeeigneten Gebrauch oder Missbrauch der Narcotica als medicamentöse Stoffe oder Genussmittel, — wie besonders von Opiaten, Hanf etc. — Im gewöhnlichen Verlaufe der Vergiftungen kann man 4 Hauptgruppen von Erscheinungen auffassen:

1) die Gruppe der gastrischen Sphäre; diese tritt im Allgemeinen zuerst auf bei gewöhnlicher Einverleibung der Gifte durch den Mund. — Die scharfen Narcotica gefährden den Nahrungskanal mit den einmündenden Organen durch Irritation, Congestion, Hyperämie, Entzündung, womit Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Durchfälle, Blutungen, heftige Schmerzen und Krämpfe, Auftreibungen des Unterleibs verbunden sind. — Die reinen Narcotica gefährden den Nahrungskanal durch Anästhesie, Paralyse, Aufhebung der organischen Reizbarkeit, und die Opiate noch besonders durch Hemmung der Absonderungen. — Die minder scharfen Narcotica stehen in der Mitte zwischen beiden grössern Gruppen, indem sie weder so entzündlich und irritativ wirken, noch so anästhetische und paralytische Folgen nach sich ziehen.

2) Die Gruppe der thoracischen Pphäre; nachdem die Narcotica in das Blutsystem eingedrungen, so treten in zweiter Reihe die Wirkungen im Respirations- und Circulationssystem auf; in den Respirationsorganen entwickeln sich Athemnoth und Erstickungskrämpfe, in den Circulationsorganen Störungen der Herzthätigkeit und der Gefässe, mit ungeheurer Angst, Herzpochen etc., welches zu Herzlähmung führen kann. Die scharfen Narcotica haben häufig entzündliche Reaktionen im Gefässsystem zur Folge, ehe sie zur Lähmung führen; auch die minder scharfen zeigen Aehnliches, doch weit geringer; auch unter den reinen Narcotica geht häufig ein Reaktionsstadium voraus; am raschesten tritt die Lähmung (asphyctischer und apoplektischer Tod) durch die Blausäure-Mittel ein, oder durch die Alkaloide wie Nicotin, Coniin etc.

3) Die Gruppe der cerebrospinalen Sphäre; nachdem die Gifte in das Blutsystem aufgenommen und nun zu den Centren des Nervensystem geführt worden, entwickelt sich gewöhnlich die dritte Reihe von Vergiftungserscheinungen — hier treten nun nach Art der Gifte, der Gabenstärke, des Individuums und anderer Umstände mannigfaltig geartete Erscheinungen auf, wie heftige Krämpfe oder Lähmungen, Anästhesie, oder bedeutende Schmerzen, Sinnesstörungen, heftige Aufregungen des Hirns oder Erscheinungen von Torpor, Stupor, Lähmung desselben.

4) Die Gruppe der Secretionsorgane; der Stoffwechsel, die Ernährung, die Absonderungen werden gewöhnlich in der 4. Reihe durch die Narco-

tica ergriffen zur Erscheinung kommen. — Die scharfen Narcotica beschleunigen im Allgemeinen die Ausscheidungen und vermehren sie durch Reizung der ausscheidenden Organe, sowie durch Verflüssigung der Säfte, Auflösung des Blutes etc., während die reinen Narcotica, (die Opiate an der Spitze) die Ausscheidungen im Allgemeinen durch Abstumpfung der organischen Reizbarkeit vermindern oder ganz hemmen, die mittelscharfen stehen auch hier wieder in der Mitte der Wirkungen, obwohl sie eine grössere Neigung zur Auflösung, Zersetzung etc. zeigen als zum Gegentheil.

Behandlung der Vergiftungen. Wir fassen die Behandlung entsprechend den 4 Hauptgruppen auf:

1) die antigastrische Behandlung. — Zuerst sucht man das Gift aus dem Magen zu entfernen, wozu das Erregen von Erbrechen hauptsächlich dient, durch Reizung des Gaumensegels, durch Brechmittel, Magenpumpe — dann sucht man den Rest durch Antidote zu neutralisiren, wozu meistens Tanin oder Abkochung von Taninhaltigen Substanzen verwendet wird. —

2) Die antiphlogistische Behandlung. — Bei örtlichen Zuständen von Irritation, Congestion und Inflammation, oder bei heftiger allgemeiner Reaktion des Gefässsystems wird man Blutentziehungen (örtliche oder Allgemeine), kalte Begiessungen oder kühle Umschläge, Essigwaschungen, ableitende Klystire, innerlich Pflanzen-Säuren, wie Essig, Citronensäure, Weinsäure anwenden.

3) Die antinervöse Behandlung. — Die Erscheinungen der Depression, der Anästhesie, Paralyse, erfordern im Allgemeinen die kräftigern Reizmittel, wie schwarzer Kaffee, Ammonium, Kampfer, Aethere, Wein etc; Sinapismen, Oleum Sinap. aether., reizende Klystire, Elektrizität, künstliche Respiration etc.

4) Behandlung der Sekretionsorgane. — Heftige Verstopfung verlangt Klystire, Harnverhaltung Catheterisiren, Blutungen verlangen blutstillende Mittel aus der Reihe der Mineralsäuren, der Taninmittel, des Eisens etc.

Klinische Auffassung.

Die Narcotica gehören zu den häufig angewendeten Arzneien. — Vorzugsweise dienen sie zur Bekämpfung von Störungen des Nervensystems, und zwar des Gehirns, Rückenmarks, der Sinne und Glieder, des Gangliensystems in seinen verschiedenen Provinzen; das Nervensystem wird in seinen verschiedenen Beziehungen und Thätigkeiten als sensitive und motorische, als trophische und secretorische Macht von den Narkotischen Mitteln bei zweckmässiger Anwendung heilsam behandelt und zwar entschieden mehr die erethischen und dann die phlogistischen Zustände als die torpiden, adynamischen und paralytischen Zustände des Nervensystems, — letztere weit seltener und nur von einzelnen narkotischen Mitteln bekämpfbar — dann werden sie noch benutzt zur Beseitigung von Störungen des Gefässsystems und

endlich von Störungen in den tiefern Kreisen der Ernährung und Ausscheidungen. —

Bei näherem Eingehen auf die Krankheiten, welchen die Narcotica entsprechen, können wir Folgendes im Allgemeinen feststellen.

Die reinen Narcotica, weil sie nicht die materiellen Veränderungen tiefer berühren, dienen hauptsächlich zur Bekämpfung der Störungen im Gebiete des höheren Nervensystems, wie der Hirnaufregungen, der Rückenmarkstörungen, der Neuralgien und Spasmen, wie die Papaveraceen, Canabineen, Lacutceen. Die beiden erstern Sippen vermögen noch das Gefässsystem aufzuregen die beiden letzteren dasselbe zu beruhigen. In Bezug auf den Stoffwechsel und die Ausscheidungen wirken die beiden erstern im Allgemeinen hemmend ein, die beiden letztern verhalten sich eher indifferent.

Die scharfen Narcotica, weil sie tief in die materiellen Verhältnisse der thierischen Oeconomie einwirken, werden hauptsächlich zur Bekämpfung materieller Störungen benutzt, also da, wo es gilt die Resorption, die Verflüssigung, die Rückbildung und die Ausscheidungen zu befördern, den Stoffwechsel zu steigern neben Herabstimmung allzusehr erhöhter Sensibilität, welche mit diesen materiellen Störungen zusammenhängt; — diess geschieht vorzugsweise im Gebiete des Gangliösen Nervensystems mit theilweisem Eingriffe in das Rückenmark oder auch des Gehirns. Diese Mittel befördern den Stuhlgang, die Gallabsonderung, die Schweisse, die Schleimabsonderung, die Harnabsonderung, die Menses; die einen mehr, die andern minder, je nach ihrer Richtung auf die verschiedenen Organe und nach der Intensität ihrer Schärfe. Man benutzt sie daher in der Gicht, im Rheuma, in Hydrops, in Verstopfungen des Stuhls, in Menstrualstörungen etc.

Die minderscharfen Narcotica stehen auch hier wieder in der Mitte, indem sie Störungen des höhern Nervensystems, des Gehirns, Rückenmarks, der Sinne und Bewegungsorgane bekämpfen, und zugleich auch in die krankhaften Zustände der materiellern Haushaltung, in das Bereich des gangliösen Lebens eingreifen, den Stoffwechsel begünstigen und die Ausscheidungen befördern. —

Im Allgemeinen werden die Narcotica weniger als radicale Heilmittel angewendet, wie als symptomatische und palliative, indem man die betäubende Wirkung auf das Gehirn und die Störungen der Esslust und Verdauung, sowie der Ausscheidungen häufig zu sehr fürchtet; wer aber mit den Narcotica gut umzugehen weiss, wird mit ihnen gar häufig ausgezeichnete Erfolge vorherrschend in Krankheiten des Nervensystems und des Stoffwechsels gewinnen.

Eintheilung der Narcotica.

Die Narcotica lassen wir in zwei Unterabtheilungen zerfallen nah ihrer aciden oder alkaloidischen Natur.

I. Narcotica acida, saure Narcotica, deren wesentliche Wirkung

von einer Säure abhängt. Hieher gehören die Blausäure und alle blausäurehaltigen Mittel.

II. Narcotica alkaloidea, alkaloidhaltige Narcotica, deren wesentliche Wirkung an ein Alkaloid gebunden zu sein scheint, wenn es auch noch nicht bei allen nachgewiesen ist.

Die zweite Unterabtheilung zerfällt wieder in 3 Gruppen.

1. Gruppe, die scharfen Narcotica, Narcotica acria, welche vorherrschend in den Stoffwechsel und in die Ausscheidungen eingreifen und dieselben entschieden befördern, welche also narcotische Kräfte mit scharfer Reizung der plastischen Organe verbinden. Hieher gehören die Melanthaceen, Lobeliaceen, Ranunculaceen, Anacardiaceen, Loranthaceen.

2. Gruppe. Die mittelscharfen Narcotica, welche nicht so bedeutend in den plastischen Heerd eingreifen und das organische Material schmelzen, wie die scharfen Narcotica, sondern ihr Wirkungsgebiet in den pneumogastrischen Lebenskreis, in das Gefässystem, in Rückenmark und Hirn erheben und ausdehnen, ihre narkotische Kraft mächtiger entwickeln und sich den reinen Narcotica anschliessen, hieher gehören die Skrophularineen, Solaneen, Cicutaceen, Hymenoceteen.

3. Gruppe, die reinen Narcotica, Narcotica pura, welche am wenigsten in den plastischen Lebensprocess eingreifen, den Stoffwechsel und die Ausscheidungen eher hemmen als befördern, und vorherrschend auf das Gehirn, Rückenmark, Sinne und Bewegungen einwirken, hieher gehören die Lactuceen, Cannabineen, Papaveraceen.

Diese Gruppen zerfallen wieder in Sippen, welche an betreffender Stelle zur Darstellung kommen.

I. UNTERABTHEILUNG.

ENTHÄLT DIE BLAUSÄURE UND BLAUSÄUREHALTIGEN MITTEL.

Chemisch aufgefasst besteht die Blausäure aus Cyan oder Cyanagen und Wasserstoff und bildet eine Abtheilung für sich gegenüber den alkaloidhaltigen Mitteln. — Sie kommt nur im Pflanzenreiche vor, theils fertig gebildet, theils als Produkt des chemischen Vorganges hauptsächlich in den Amygdaleen und Pomaceen häufig mit ätherischen Oelen verbunden.

Physiologisch aufgefasst hat die Blausäure ihr vorherrschendes Wirkungsgebiet im Gehirn und Rückenmark, dann in den Respirations- und Circulationsorganen, entfernter schon in den gangliösen Provinzen. Ihre Wirkungsweise ist rasch und mächtig, die Nervosität, Irritabilität und Arterialität herabsetzend; dieBlausäure wirkt schwächend, in grössern Gaben lähmend und kann in cumulativen Gaben plötzlich lebensgefährlich wirken.

Toxicologisch aufgefasst ist die Blausäure eines der mächtigsten und raschtödtensten narcotischen Gifte, indem schon nach 9 Secunden ihre Giftwirkungen eintreten und ihre Wirkungen bestehen hauptsächlich in Krämpfen und Lähmungen.

Klinisch aufgefasst kann die Blausäure und ihre verschiedenen Präparate in dreifacher Beziehung benutzt werden,

1) als ein Anterethisticum, indem sie die excessiven Reizungszustände des Nervensystems, sowohl des cerebrospinalen als des Gangliensystems bekämpft;

2) als ein Antiphlogisticum, indem sie die Respiration und Circulation beruhigt und mässigt, und daher die entzündlichen und activen Zustände des arteriellen Systems bekämpft;

3) als ein Solvens, indem sie den Stoffwechsel und die Ausscheidungen nicht hemmt, sondern dieselben begünstigt, besonders wenn sie durch erethische und entzündliche Zustände beschränkt werden.

Die Mittel, welche hieher gehören, sind: Acidum Hydrocyanicum, Amygdalus, Prunus Laurocerasus, Pr. padus, Pr. avium, Pr. spinosa, Kalium cyanatum.

Acidum Hydrocyanicum, (borussicum, zooticum) Blausäure, Cyanwasserstoffsäure.

Chemische Auffassung.

Die Blausäure kommt nur im organischen Reiche vor, und nur im Pflanzenreiche in den Gattungen der Amygdaleen und Pomaceen (Drupaceen), und zwar in den Rinden, Blüthen und Kernen, theils schon fertig gebildet, theils nur als Produkt des chemischen Vorgangs, wie in den bittern Mandeln; man will sie auch in der Rinde von Rhamnus frangula und im Mutterkorne aufgefunden haben. — Lehmann fand sie niemals im thierischen Körper vorgebildet.

Man bereitet sie meistens aus reinem Kali ferroso-hydrocyanicum — und sie stellt im wasserfreien Zustande eine wasserhelle, höchst flüchtige Flüssigkeit dar, sie riecht durchdringend nach bittern Mandeln, schmeckt anfangs kühlend, dann brennend, röthet schwach Lacmus, mit Wasser und Weingeist ist sie in allen Verhältnissen vereinigbar, ist leicht zersetzbar; HCy. —

Blausäuregehalt-Bestimmung in der Blausäure, im Bittermandelwasser, Kirschlorbeerwasser.

Bekanntlich fehlte es bis jetzt an einem Verfahren, den Gehalt der blausäurehaltigen Flüssigkeiten an wasserfreier Blausäure rasch und sicher zu bestimmen. Man hat jetzt Eines durch J. Liebig. Es beruht auf der Thatsache, dass im Cyankalium das Silberoxyd oder Chlorsilber bis zu dem Punkte löslich sind, wo sich die bekannte, aus gleichen Aequivalenten bestehende Doppelverbindung gebildet hat, welche durch überflüssiges Alkali keine Zersetzung

erfährt. Will man also den Gehalt einer officinellen blausäurehaltigen Flüssigkeit näher bestimmen, so versetzt man dieselbe mit einer Aetzkalilösung bis zur stark alkalischen Reaction, fügt einige Tropfen Kochsalzlösung hinzu und unter Umschütteln eine titrirte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, bis ein bleibender Niederschlag erscheint. Die titrirte Silberlösung bereitet man sich in bekannter Weise z. B. indem man 1 Gramm reines metallisches Silber in salpetersaures Silberoxyd verwandelt, letzteres in 200 Cubikcentimeters Wasser auflöst und mit einer guten Bürette zu der blausäurehaltigen Flüssigkeit bis zur entstehenden Trübung zutröpfelt. Man kann aber auch eine titrirte Silberlösung zu Versuchen auf einer guten Tarirwage sich zubereiten. 63 Gran geschmolzenes salpetersaures Silberoxyd werden in 8937 Gran Wasser aufgelöst. Man erhält somit 6000 Gran Silberlösung, von welcher 300 Gran einem Grane wasserfreier Blausäure entsprechen. Angenommen, man hat nun zur Prüfung eine Unze Kirschlorbeerwasser (das mit Aetzkalilauge und einigen Tropfen Kochsalzlösung versetzt ist) 720 Gran Silberlösung bis zur entstehenden Trübung zugefügt, so ist klar, dass in der benutzten 1 Unze Kirschlorbeerwasser 2,40 Gran wasserfreie Blausäure enthalten sind (Annalen der Chemie und Pharmacie 1851, 77. Bd. S. 102—107).

Physiologische Wirkung. Die örtliche und äusserliche Berührung der Haut zeigt keine Spur von Reizung; in pathologischen Fällen von Hyperästhesien tritt die beruhigende entschieden hervor. Die örtliche Nervenberührung hat auch nur örtliche Wirkung auf die Nerven nach den Versuchen von Orfila, Müller, Robiquet, Simpson, sie werden örtlich unempfindlich und gelähmt. Bei Einverleibung der Blausäure oder blausäurehaltigen Mittel bemerkt man folgende Wirkungen: 1) Auf den Nahrungskanal; kleine Gaken erzeugen Kratzen im Halse und vermehrte Speichelabsonderung; starke Blausäure bewirkt Stechen auf der Zunge und ein Lähmungsgefühl derselben; Nunneley bemerkte Lähmung des Schlundkopfes in kurzer Zeit bei Thieren. Kleinere Gaben befördern die Absonderungen des Nahrungskanals und den Stuhlgang, da die Darmbewegung noch sehr lebhaft von Statten geht. Grössere Gaben erzeugen Lähmung des Nahrungskanals. Zeichen von Entzündung habe ich nie gefunden, sondern nur Ecchymosen oder Runzelungen der Schleimhaut. 2) Blutsystem. Vom Nahrngskanal aus wird die Blausäure sehr rasch resorbirt und gelangt in den Blutstrom — hier machen sich zum Theil widersprechende Erscheinungen geltend, welche aber von der Grösse der Gabe, verschiedenen Präparaten, Alter, Kräftigkeit oder Empfänglichkeit und der Reaktionsfähigkeit des Individuums abhängen. Das Venen-Blut wird, wenn es während der Wirkung der Blausäure durch Aderlässe entzogen wird, stets viel heller roth, ähnlich dem Arterienblut, es gerinnt schnell und gleichmässig, wie auch Hertwig und Coze beobachteten; das Blut wird im Verlaufe der Giftwirkung dunkler, wohl in Folge der mangelhaften Respiration; das Eiweiss coagulirt durch die acide Wirkung der Blausäure, — die Thätigkeit des Herzens und der arteriellen Gefässe findet man bald stark und heftig und das Blut stürzt mächtig aus der

geöffneten Ader, wenn auch das Athmen schon aufhörte, — bald unregelmässig, schwach und langsam; im erstern Fall findet man die Herzwände fest und derb, im letzteren Falle meist schlaff und weich. Die Temperatur findet man meistens gesunken. 3) Nervensystem; ich fand das sympathische Nervensystem stets am wenigsten und spätesten angegriffen und leidend, dagegen erleidet das cerebrospinale System die mächtigsten Angriffe, auch nach den Versuchen von Jörg; zuerst erfährt das respiratorische und dann das circulatorische Nervensystem die feindliche Einwirkung der Blausäure, hauptsächlich der Nervus Vagus und Phrenicus, daher gewöhnlich Athmungsbeschwerden und Herzbeklemmungen, Constriction des Schlundkopfes und des Kehlkopfes; dann ergreift die Blausäure das Rückenmark, welches meist im Anfange zu Reaktionen gezwungen wird, daher Krämpfe, klonische und tonische, kräftige Ausstossung der Faeces, des Harns; — endlich wird das Hirn auch ergriffen und äussert sich seine Angegriffenheit durch Kopfschmerzen, Schwindel, Schwerbesinnlichkeit, Bewusstlosigkeit, Erweiterung der Pupille, Empfindungslosigkeit, Lähmung. Das Nervensystem bleibt noch 15—20 Minuten für Elektrizität empfänglich. Nach Albers werden die vorderen Extremitäten mehr und eher gelähmt als die hinteren; auch fand er die hinteren auf galvanische Reize zuckend, die vordern nicht; er machte seine Versuche an Fröschen. 4) Stoffwechsel, Ausscheidungen. Die Blausäure greift nicht tief in die materiellen Verhältnisse ein, indem sie zu flüchtig wirkt und ihre Wirkungen sich vorherrschend auf das höhere Nervensystem besckränken; indessen belehren hauptsächlich die klinischen Beobachtungen, dass sie den Verflüssigungsprocess im Allgemeinen begünstigt und daher die Ausscheidungen befördert; so begünstigt sie den Stuhlgang, die Absonderung des Harns, der Galle, des Schleims; man findet die Schleimhäute meistens congestirt, so besonders dunkelrothe Färbung der Bindehaut der Augen, und der Schleimhaut der Nase und des Mundes, wie es Hertwig bei seinen vielen Versuchen an Thieren beobachtete.

Toxicologische Auffassung. Bei Vergiftungen durch Blausäure-Mittel lassen sich hauptsächlich drei Symptomen-Gruppen, welche sich auf drei verschiedene Körperprovinzen beziehen, bald mehr in hervorspringenden vereinzelten Erscheinungen, bald mehr in verschiedenen Zeiträumen auffassen. 1) die Gruppe von Symptomen, welche sich auf die vorherrschend ergriffenen Respirations- und Circulationsorgane — hauptsächlich durch den Nervus Vagus und Phrenicus vermittelt — beziehen, Krämpfe oder Lähmungen in den Kehlkopf und Schlundkopf, grosse Athemnoth und Herzensangst. 2) die Gruppe von Symptomen, welche sich auf das Rückenmark beziehen, grosse Muskelschwäche, doch bald und vorherrschend heftige Krämpfe, klonische und tonische, die den Rücken oder die Glieder oder die Schliessmuskelnerven betreffen. 3) Die Gruppe von Symptomen, die hauptsächlich das Hirn betreffen, wie Kopfschmerzen, Schwindel, Betäubung, Schlafsucht, Schwerbesinnlichkeit, Bewusstlosigkeit, Unempfindlichkeit, Lähmung. Man findet in

den Leichen gewöhnlich die venösen Gefässe mit Blut, welches dunkel und meist flüssig ist, überfüllt, so auch die des Halses und des Gehirns.

Am raschesten tritt die Wirkung der Vergiftung ein durch Einflössung der Blausäure in die Luftröhre und in die Lungen, indem hier das Gift rasch in das arterielle Blut gelangt und zu den Nerven getragen wird, weil offenbar allgemeine Giftwirkungen durch das Blut vermittelt werden. Dann kommt die Reihe an die Injection in das Venensystem, wo schon in 15 Secunden nach 20 — 30 Tropfen Blausäure Pferde umfallen nach den Versuchen von Hertwig. Dann kommt der Magen, der Mastdarm, die übrigen Schleimhäute, die Wunden; durch die Epidermis kommt wohl keine Vergiftung zu Stande. Nunneley bemerkte auf die örtliche Berührung des Magens, des Rectums, der Vagina, der Conjunctiva Gefäss-Congestion und Nervenlähmung. In Rectum und Vagina gebracht, bewirkt sie früher Lähmung der hintern, als der vordern Gliedmassen; doch unmittelbar auf Muskeln wie z. B. auf das Herz gebracht, lähmt die Blausäure nicht sogleich, sondern wirkt erst reizend als Säure.

Rasch das Leben gefährdende oder den Tod bringende Gaben der Blausäure sind $^1/_2$ — 10 Gran und verdünnte Blausäure von 15 Gran bis mehreren Drachmen. Die Giftwirkungen treten schon in 11 Secunden hervor nach Blake, denn nach Hering und Volkmann ist der Blutumlauf in 25—30 Secunden vollendet, und Kramer fand die Blausäure im Blute, sowie sie auch der Geruch verräth, im ganzen Körper; warmblütige Thiere sind weit empfänglicher als kaltblütige.

Cumulative Wirkungen finden in der Art statt, dass eine kleine Gabe tödten kann, wenn eine grössere Gabe zur Vergiftung nicht ausreichte; Nunneley läugnet nach seinen vielen Versuchen an Thieren die cumulative Wirkung der Art, dass sie tödtlich wird durch Wiederholung kleiner Gaben mit tagelangen Zwischenräumen, er fand, dass die Thiere sich daran gewöhnten und später grössere Gaben brauchten. — Der Praktiker wird sich aber von seiner Vorsicht durch diese Versuche an Thieren nicht entfernen lassen.

Behandlung der Vergiftung. Grosse Gaben tödten so schnell, dass die Hilfe zu spät kommt, und kleinere Gaben führen nicht zum Tode; nur wenn augenblicklich auf das genommene Gift Gegengift genommen worden, ist Rettung möglich. Das Gift aus den Magen schaffen durch Magenpumpe, Brechmittel, ist meist eine zu späte Hilfe. Chemische Gegen- oder Neutralisations-Mittel sind Ammonium Carbonium, Chlor, Eisenpräparate. — Die Respiration hat man durch künstliche Mittel wie Lufteinblasen, Rütteln, Electrizität zu erhalten. Man besprengt und begiesst den Kopf und Rücken, Brust mit sehr kaltem Wasser; wendet an reizende Klystire, Hautreize, reibt den Körper mit Essig etc., reicht Kaffee und andere nervine Mittel.

Klinische Auffassuug. Die Blausäure und die blausäurehaltigen Körper sind weniger radicale, als vielmehr symptomatische und palliative Mittel und passen als beruhigende, als abspannende und schwächende Mittel, haupt-

sächlich gegen acute, erethische, phlogistische und febrilische Zustände, wenn sie von den centralen Systemen ausgehen, wie von Hirn und Rückenmark, Lunge und Herz, vom sympathischen Nervensysteme, wenn der Stoffwechsel, die Ausscheidungen nicht zu hemmen, sondern eher zu begünstigen sind, jedoch nicht als wesentliche Aufgabe, denn dazu wirkt die Blausäure nicht tief genug in die materiellen Verhältnisse ein. Am meisten leisten die Blausäure-Mittel in Krankheiten des Nahrungskanals, der Respirations- und Circulationsorgane. Sie wird mit mehr oder minder gutem Erfolge in folgenden Krankheiten angewendet.

1) Krankheiten des Nahrungskanals; Schmerzen und Krämpfe des Magens und Dünndarms bestehen entweder in blosser erhöhter Reizbarkeit der sensiblen und motorischen Nerven, oder in Verbindung mit krankhafter Secretion der Schleimhaut und der Drüsen, so bei Pyrosis, Wasser-Erbrechen, Speisen-Erbrechen; auch bei chronischen Uebeln organischer Natur, die sich bei jeder Reizung durch Speisen, oder Speisen-Durchgang, durch heftige Schmerzen und Krämpfe äussern, leisten Blausäure-Mittel nicht selten die besten Dienste, wie viele Erfahrungen von Hufeland, Trousseau, Christison, Clarus etc. und wohl von jedem Praktiker gemachworden sind. Clarus empfiehlt Aqua Laurocerasi zu 20—25 Tropfen, einigemal täglich und daneben Morphii acet. gr. j, Bismuthi nitr. gr. vjjj, Magnes. carb. ℈j, Morgends und Abends 1 Pulver. — Ich habe viele Erfahrungen über die Wohlthätigkeit der Blausäure-Mittel in erethischen Zuständen des Nahrungkanals in der obern Region gemacht und besonders ist eine Verbindung von Bittermandelwasser zu 20—40 Tropfen mit 6—8 Tropfen Opiumtinktur oft höchst heilsam. Entzündungen des Magens und Dünndarms (Gastritis und Enteritis) werden kaum ein wohlthätigeres Mittel haben als blausäurehaltige, indem sie die Schmerzen und Reflexkrämpfe am sichersten beruhigen, ohne Verstopfungen herbeizuführen wie die Opiaten und werden alle besser vertragen; ich reiche entweder die Aqua amygdal. amar. oder Aqua Laurocerasi zu 10 — 20 Tropfen in 1 Kaffeelöffel Wasser, oder in Gummi-Schleim. Beim Beginnen der sporadischen und asiatischen Cholera, wo sie als Reizung des Magens und Dünndarms auftritt, rühmt man Tinct. Opii crocatae ʒβ Aq. Laurocerasi ℥β jede $^1/_2$ — 1 Stunde 20 — 25 Tropfen, um Erbrechen und Schmerzen zu stillen. Bei entzündlichen Reizungen des Dickdarms, wie Ruhr, passen Opiate mit Calomel besser.

2) Gefässsystem; in entzündlichen, fieberhaften, erethischen Zuständen des Herzens und der Gefässstämme, dienen die Blausäure-Mittel meist als gute Beihilfsmittel, diess dann um so sicherer, wenn der Magen scharfe Narcotica nicht verträgt, — obwohl das Digitalin meistens gut vertragen wird.

3) Nervensystem; man hat sie gegen tonische und klonische Krämpfe, wie Trismus, Tetanus, Epilepsie, Veitstanz etc. gerühmt und angewendet, jedoch ohne Grosses zu leisten. Am meisten leisten die Blausäure-Mittel gegen hysterische, hypochondrische und melancholische Leiden in einzelnen Anfällen

von Aufregung des Gangliensystems (Hyperästhesieen) und des Pfortadersystems (Congestionen), wo sie manchmal sehr beruhigen, besser als jedes andere Mittel; hier am besten Aq. amygd. amar., Aq. Laurocerasi, Thee von Prunus spinosus, welcher besonders im frischen Zustande abführende Wirkungen hervorbringt; concurrente Mittel sind: Lactucarium, Extractum lactacae virosae, Morphium. In Neuralgieen vermag die Blausäure in einzelnen Fällen Manch Gutes, so in Neuralgia facialis, in Rheumatalgien, in Verbindung mit Aconit, Neuralgia Mammae äusserlich, Neuralg. oculi. etc.

4) Respirationsorgane; hier leisten sie manchmal sehr gute Dienste gegen acute, entzündliche oder erethische Zustände, oder in chronischen Krankheiten derselben mit zeitweisen phlogistischen oder erethischen Anfällen, wie heftiger Husten, Katarrhen, Asthma etc., wo Aq. amygd. amar. oder Laurocerasi mit Eibischsaft und Wasser passen.

5) Darmkanal; wenn Phlethora abdominalis, Hämorrhoidal-Congestionen, Intestinalreizungen, Ganglienverstimmungen, welche sich auf Rückenmark und Hirn, auf das Herz reflektiren, mit mangelhaften Stuhlgang vorliegen, werden Blausäure-Mittel für sich oder in Verbindung mit andern zweckmässigen Mitteln wie Kali aceticum, Kali tartaricum, Natron aceticum etc. nicht selten die besten Wirkungen vollführen, aber auch chronische Diarrhöen von schmerzhaften Reizungen begleitet, habe ich mit Bittermandelmilch öfters geheilt.

6) Harnorgane; diese erfahren bei phlogistischen und erethischen Zuständen, bei erhöhter Sensibilität und Reflexkrämpfen, namentlich von Prunus spinosus als Thee oder Bittermandelwasser mit Digitalis häufig wohlthätige Wirkungen.

7) Zeugungsorgane finden sich im gleichen Falle, so in hysterischen Uterinleiden Bittermandelwasser mit Lactucarium.

8) Leber; bei abdominaler Plethora und Reizung, besonders der Leberparthie mit verminderter Gallabsonderung sind die Blausäure-Mittel sehr zu empfehlen, hauptsächlich aber Thee von Prunus spinosus im frischen Zustande der Blüthen.

9) Wurmleiden; bei acuten und fieberhaften Darmreizungen von Würmern wird man gute Erfolge sehen; Prunus Spinosus etc. gehört zur gleichen natürlichen Familie wie Kosso, riecht auch ähnlich.

10) Skirren und Krebs können von Blausäure-Mitteln nur palliative, beruhigende und schmerzlindernde Wirkungen erfahren, mehr können sie nicht leisten.

Die Familie der Amygdaleen ist merkwürdig durch einen eigenthümlichen Eiweissstoff, das Emulsin, welches das Amygdalin in manchen Samen enthalten, durch katalytischen Einfluss, in Blausäure und ätherisches Bittermandelöl umzuwandeln vermag. Sie enthalten noch in nutritiver Beziehung wichtige Bestandtheile, wie fettes Oel, Pektin, Gummi, Zucker, Apfelsäure; manche enthalten noch Bitterstoffe und Gerbsäure; wichtig sind die Gattungen Amygdalus und Prunus (früher auch Cerasus).

Amygdalus communis L. Mandelbaum. Einheimisch am mittelländischen Meere, bei uns cultivirt. Die Früchte sind die Mandeln, süsse und bittere. Die letztern sind für uns die wichtigern in Bezug auf Blausäure. Sie kommen meistens aus dem nördlichen Afrika und dem südlichen Frankreich, und sind wahrscheinlich die ursprünglichen Früchte, während die süssen Mandeln wohl durch die Cultur ihre Ableitung haben. Der bittere Geschmack und der während des Kauens sich entwickelnde Blausäure-Geruch sind allein entscheidende Kennzeichen zwischen den bittern und süssen Mandeln. Sie enthalten nach Vogel: 38,0 fettes Oel, 3,0 Gummi, 30,0 Emulsin, 6,5 Zucker, 8,5 Hüllen, 5,0 Faser, 19,0 Verlust. Robiquet und Boutroncharland entdeckten in den bittern Mandeln das Amygdalin (welches diese von den süssen Mandeln unterscheidet) mit der Formel $C_{40}NH_{27}O_{22}$. Diess zerfällt durch den katalytischen Einfluss des Emulsins unter Mitwirkung von Wasser in Blausäure, äth. Bittermandelöl, Glucose, Ameisensäure und Wasser; — 17 Gran Amygdalin geben 1 Gran wasserfreie Blausäure. — Wenn man bittere Mandeln auspresst ohne Flüssigkeit dabei anzuwenden, so erzeugt sich keine Blausäure und äth. Oel; im Munde entwickeln sich aber beide durch das Kauen, Beitritt von Mundflüssigkeit, Speichel, indem die in besondern Zellen enthaltenen Emulsin und Amygdalin mit einander in Berührung kommen.

Man hat folgende Präparate:

1) Aqua amygdalarum amararum, Bittermandelwasser. Es ist das beste Präparat und kann alle andern vertreten; man reicht 10—20 bis höchstens 60 Tropfen ($^1/_{72}$ — $^1/_{36}$ — $^1/_{12}$ Gran Blausäure enthaltend) zur Gabe in Tropfenform oder Mixturen zugemischt zu ℥j — ℥β auf 24 Stunden Esslöffelweise. — Manvermeide wegen Zersetzung kohlensaure und reine Alkalien und Erden, Metalloxyde, Chlor.

2) Oleum amygdalarum aethereum, äth. Bittermandelöl, — eine klare, gelbliche oder weisse Flüssigkeit, schwerer als Wasser; nur das unrektificirte äth. Bittermandelöl ist giftig durch den Gehalt von Blausäure; man reicht davon $^1/_6$—1 Gran, aber unzuverlässig und überflüssig. — Das rektificirte Oel ist nur in grossen Gaben giftig, nemlich Drachmenweise wie andere äth. Oele auch nach den Untersuchungen von Douglas, Maclagan.

3) Amygdalinum purum, nach Liebig und Wöhler verreibt man 2 Dr. enthülste bittere Mandeln mit Zucker und Wasser zu ℥j Emulsion, man reicht 5—10 Tropfen zur Gabe; ein überflüssiges und unzuverlässiges Präparat. Von Amygdalus persica L. (Persica vulgaris Decand); Pfirsichbaum, sowie von Prunus armeniaca, Aprikosenbaum gewinnt man aus den Früchten und Blüthen (Flores persicorum), Blausäure und Bittermandelöl.

Prunus avium L. (Cerasus avium Mönch), Kirschenbaum.

Aus den schwarzen Kirschen (dem amygdalinhaltigen Samenkerne) wird das schwarze Kirschenwasser (nicht Kirschengeist), Aqua cerasorum nigrorum bereitet, welches kühlenden und beruhigenden Mitteln als Menstruum dient;

ich beobachtete eine Vergiftung durch diess Wasser, und ich rettete die Person mit Essigwaschungen, Reibungen, endlich schwarzem Kaffee.

Prunus Laurocerasus L. (Cerasus Laurocerasus Laidl.) Kirschlorbeer.

Einheimisch in Kleinasien, bei uns kultivirt. Aus den Blättern bereitet man Aqua Laurocerasi, Kirschlorbeerwasser und Oleum Laurocerasi aethereum, äth. Kirschlorbeeröl. Die Blätter schmecken gewürzhaft, zusammenziehend, bitter. Der Streit, ob Blausäure und äth. Oel schon in den Blättern fertig enthalten sind oder erst durch Quetschung derselben für sich oder mit Wasser destillirt erst gebildet werden, scheint durch Winkler für die erste Ansicht entschieden werden zu können. Die Kirschlorbeerblätter enthalten noch Gerbstoff, Wachs etc. Das Kirschlorbeerwasser reicht man in gleicher Stärke wie Bittermandelwasser von 5—60 Tropfen, doch ist letzteres vorzuziehen.

Prunus Padus L. (Cerasus padus Dec) Maibaum, Ahlkirschenbaum.

Rinde, Blätter und Blüthe enthalten Amygdalin und geben Blausäure und äth. Oel. Die Rinde (Cortex Pruni Padi) wird meistens benutzt, sie enthält noch Gerbstoff, bittern Extractivstoff, Harz etc., ist wirksam.

Prunus Spinosa L. Schlehen.

Die Flores Pruni spinosi (Flor. Acaciarum v. Pruni sylvestris). Zeller fand in ihnen äth. Oel, Blausäure und bittern Stoff. Sie müssen bei trockener Luft gesammelt werden.

Diese beiden Pflanzen geben mit ihren Blüthen als Thee gebraucht ausgezeichnet gute Mittel gegen Aufregungen und Verstimmungen des Gangliensystems, bei Manien, Hypochondrie, Hysterie, beim weiblichen Geschlechte in Verbindung mit Borax und Camillenölzucker.

Riegel stellt zwei gute Präparate auf:

1) Aqua hydrocyanata, bestehend aus Acidi Hydrocyanic (Pharm. bad.) ℥j, aquae dest. ℥xj, acidi phosphorici diluti ʒj = 0,8 wasserfreie Blausäure in Uncia.

2) Aqua cerasorum, bestehend aus Aquae Hydracyanatae ʒj, aquae dest. ℥xjj = 0,008 Gran wasserfreie Blausäure in ℥j.

Kalium cyanatum, Cyankalium.

Kali borussicum, Hydrocyanium, Cyandum potassicum wird nach Wiggers am besten durch Mischen von gasiger Blausäure mit einer weingeistigen Lösung von Aetzkali gleich beim Verlangen bereitet; farblose krystallische Masse, zerfliesst an feuchter Luft, in Wasser leicht löslich, schwieriger in Weingeist; schmeckt scharf: leicht zersetzlich.

Die Wirkungen sind die der Blausäure, indem diess Präparat im Magen zersetzt und die Blausäure frei wird; einige Gran tödten Hunde. Man wendet

es innerlich selten an, weil es nicht zuverlässig ist, wegen seiner leichten Zersetzbarkeit; man reicht nur $1/_6$ Gran zur Gabe und kann allmählig steigen bis zu $1/_2$ Gran in dest. Wasser und Zucker. Meistens verwendet man es äusserlich gegen nervöse Schmerzen des Kopfes oder der übrigen Körpertheile, eine Mischung von Blausäure, Kali und Chloroform mit Fett leistet in der That nach den Empfehlungen von Lombard, Trousseau etc. nicht selten gute Dienste bei Cephalalgien.

II. UNTERABTHEILUNG.

SIE UMFASST DIE NARCOTICA ALKALOIDEA.

1) Gruppe: die scharfen Narcotica, Narcotica acria.

Chemisch aufgefasst zeichnet sich diese Gruppe aus durch scharfe Alkaloide oder sonstige scharfe Stoffe, wie Colchicin, Veratrin, Sabadillin, Aconitin, Delphinin, Lobelin, Anemonin etc. auch durch eigenthümliche Säuren, wie Veratrinsäure, Sabadillsäure, Delphininsäure, Anemonsäure etc., wodurch sie sich an die scharfstoffigen Arzneikörper anschliesst, aber durch ihre nicht unbedeutend hervortretende narkotische Wirkung und hohe Giftigkeit verdient sie zu den narkotischen Körpern gestellt zu werden.

Physiologisch aufgefasst zeichnet sich diese Gruppe unter allen narkotischen Körpern am meisten dadurch aus, dass sie vorzugsweise und am mächtigsten auf die tieferen materiellen Verhältnisse, auf die Nutrition und Sekretion, auf den Stoffwechsel, auf Rückbildung, Verflüssigung, Resorption und Ausscheidung verändernd eingreifen und im Ganzen dieselben bedeutend befördern, was sie ihren scharfen Stoffen zu verdanken haben. Ihr Wirkungsgebiet ist vorherrschend das Ganglienнervensystem, das Capillarsystem, die Se- und Excretionsorgane; dann das Spinale Nervensystem, dessen sensitive und motorische Nerven sie häufig ergreifen und reizen; am geringsten wird das Hirn ergriffen; am meisten werden die peripherischen Nerven berührt und zwar theils reizend, theils betäubend. Ihre Wirkungsweise ist eine gemischte, denn es machen sich bei ihnen die irritanten und die sedanten Wirkungen geltend, bald mehr die einen, bald mehr die anderen, bald sogar beide gleichzeitig, indem Schmerz und Betäubung neben einander gehen können, doch sticht die irritante Wirkung hervorragend im Ganzen über die sedante hervor.

Toxicologisch aufgefasst sind die meisten Körper dieser Gruppe sehr giftig, besonders ihre Alkaloide, indem geringere Mengen derselben tödten können. Ihre vorherrschenden Wirkungen sind Irritation und Inflammation des Nahrungskanals, Störungen der Respiration und Circulation, starke Depressionen, seltener Exaltationen des cerebralen Nervensystems, Störungen der Ab- und Aussonderungen.

Klinisch aufgefasst können die scharfen Narcotica in folgenden Beziehungen dienen:

1) Als Evacantia, indem sie die Se- und Excretionsorgane in Irritation und Congestion versetzen und dadurch mehr oder minder sämmtliche oder vorherrschend oder auch ausschliesslich diese oder jene Organe zur vermehrten Absonderung nöthigen.

2) Als Alterantia et Solventia, indem sie durch capillare Reizung der lymphatischen und venösen Gefässe den Stoffwechsel befördern und die Ernährung umändern, Anschwellungen, Infiltrate, Exsudate etc. vermindern oder verschwinden machen.

3) Als Antiphlogistica et antipyretica, indem die meisten von ihnen das Herz und die arterielle Thätigkeit herabsetzen, die Lungenbewegungen verlangsamen und die Temperatur vermindern; jedoch ist diese Wirkung nicht eine unbedingte und constante, sondern im Gegentheil eine sehr bedingte, wie bei Colchicum etc. nachgewiesen ist.

4) Als Sedantia, indem sie öfters Schmerzen und Krämpfe aufzuheben vermögen; doch ist diese Wirkung auch nicht eine unbedingte und constante, sondern wieder wie gegen Entzündungen und Fieber von Umständen abhängig und meistens dienen sie nur als Sedantia gegen peripherische Neuralgien, Spasmen etc.

5) Als Irritantia werden sie nicht selten benutzt gegen motorische Paralysen, auch gegen sensitive, aber hauptsächlich peripherischer Nerven (von Rheuma, Arthritis etc.), wozu besonders die Alkaloide in Lösungen, Salben etc. benutzt werden meistens äusserlich.

Die hieher gehörigen narkotischen Körper lassen wir in folgende Sippen zerfallen:

1) Colchiceen (Melanthaceen): Colchicun autumnale, Veratrum album, Sabadilla officinalis.

2) Anacardiaceen: Rhus toxicodendron, radicans.

3) Ranunculaceen: Aconitum Napellus, Delphinium staphisagria, Pulsatilla nigricans, Helleborus niger.

4) Lobeliaceen: Lobelia inflata.

5) Loranthaceen: Paeonia officinalis, Viscum album.

I. Sippe. Die Melanthaceen (Colchiceen).

Bulbus s. Radix et Semina Colchici, Wurzel und Samen der Zeitlose.

Officinell sind Wurzel und Samen (auch die Blätter und Blumen wirksam) von Colchicum autumnale, den Melanthaceen angehörig; in frischem saftigem Zustande reicht die Zwiebel widrig und schmeckt bitter scharf. Der Samen ist geruchlos und schmeckt bitter und scharf, zum Theil eckelhaft, kratzend. Ueber die Einsammlungszeit der Pflanzen zu arzneilichen Zwecken herrscht grosses Zerwürfniss. Maclagan hält die Pflanze für eine 2jährige und besitzt die Zwiebel am meisten Bitterkeit, den grössten Stärkemehlge-

halt und Umfang, mithin die grösste arzneiliche Kraft, im Samen vor der Blüthe: sie ist zu sammeln im Frühsommer. Schroff erklärt die Pflanze für eine dreijährige und fand die Wurzel am kräftigsten (in unserem Klima) im Ende September und im October, also in der sog. Blüthezeit, auch muss sie schon einmal geblüht haben. Er fand sie nach seinen Wägungsuntersuchungen, nach den Versuchen an Thieren und Menschen in angegebener Weise gesammelt am wirksamsten, erzeugte Kaninchen den Tod, den Menschen Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Abgeschlagenheit, Eckel, Magendruck und flüchtige Schmerzen in den verschiedenen Muskeln etc. Es ist wichtig, dass auch Stolze auf chemischem Wege zu gleichen Resultaten wie Schroff kam, er fand nemlich die Wurzeln, welche im October gesammelt wurden weit reicher an flüchtig scharfem Stoffe als die, welche im März gesammelt wurden.

Chemische Bestandtheile, nach Pellitier und Caventon: im Wurzelstock Fett (aus Stearin, Olein und flüchtiger Fettsäure), saures gallussaures Veratrin, gelber Farbstoff, Gummi, Stärkemehl, Inulin, Lignin und wenig Asche. Das von Pelletier und Caventon für Veratrin gehaltene Alkaloid erkannten Geiger und Hesse für eigenthümliches Alkaloid, Colchicin genannt, welches bitter und etwas scharf nicht brennend schmeckt aber Säuren neutralisirt, mit ihnen lösliche bittere Salze bildet, löslich im Weingeist und Wasser, krystallisirbar und weniger scharf ist als das Veratrin, von dem es sich durch die drei letzten Eigenschaften unterscheidet.

Physiologische Auffassung.

1) Nahrungskanal; dieser wird nach Art der scharfstoffigen Mittel im Grade und Maasse der Stärke der Einwirkung und Grösse der Gaben in den Zustand von Irritation und Congestion gesetzt, daher die Schleimhaut und die drüsigen Gebilde vermehrt absondern, die Muskularhaut in beschleunigte Bewegung geräth, die sensiblen Nerven empfindlicher werden, daher bemerken wir in etwas grösseren Gaben Eckel, Brechreiz, Erbrechen, Kratzen im Halse, Brennen längs der Speiseröhre und des Magens; zuerst wässeriges und schleimiges Erbrechen, dann galliges; es entstehen Grimmen, Blähungen; wässerige, schleimige, selbst blutige Durchfälle; Esslust und Verdauung werden durch grössere Gaben stark gestört, während kleine Gaben wenig stören (Aran, Lewins etc.)

2) Gefässsystem; die arterielle Thätigkeit und das Herz werden in den meisten Fällen herabgestimmt, der Herz- und Pulsschlag verlangsamt und geschwächt, ebenso die Respiration, die Temperatur vermindert (Aran, Maclagan etc.), dagegen scheint die lymphatische und venöse Thätigkeit sich zu steigern, wie die allgemeine Resorptionserscheinungen dafür sprechen, eine erhöhte capillare Thätigkeit gegenüber der centralen Herabstimmung, wie wir diess auch bei anderen scharfstoffigen Mitteln wahrnehmen, Digitalis, Senega, Squilla, Aconit etc.

3) Nervensystem; das cerebrolspinale Nervensystem scheint wenig unmittelbar berührt zu werden, indem auch bei grösseren Gaben und selbst in Vergiftungsfällen das Bewusstsein, die Sinne, die Bewegungsorgane nicht immer merklich ergriffen sind; in einzelnen Fällen mit hauptsächlich cerebrospinaler Ergriffenheit spricht sich freilich ein mannigfaltig gestaltetes Leiden des Hirns und Rückenmarks, der Sinne und Glieder sehr deutlich aus, wie Schwindel, Schlafsucht, Kopfschmerzen, Erblindung, Zittern, Convulsionen etc. und es schien mir immer, dass die Muskelnerven vorzugsweise schmerzhaft ergriffen werden, wie auch Schroff ähnliches angiebt; man möchte sagen, die Zeitlose erzeuge dem Rheuma und der Gicht ähnliche Schmerzen, und ihre Heilung liegt dann nahe. Im Allgemeinen wird entschieden vorherrschend das sympathische Nervensystem ergriffen, wie die Störungen des Nahrungskanals, des Gefässsystems, der Ausscheidungsorgane darthun und die meisten male ist die cerebrospinale Affektion nur ein Reflexleiden des sympathischen Nervensystems, der abdominalen Irritationen etc., ein sympathisches und secundäres. Gardner, Schönlein, Eisenmann etc. vertreten vorzugsweise die Parthei, welche der primären Nervenaffektion, der narcotischen Wirkungsweise der Zeitlose anhängt, weil sie in der Gicht die Herzthätigkeit regulire, die Schmerzen lindere, das Hirn berausche, die Sehnerven besonders ergreife etc. Mir scheint die primäre Ergriffenheit des sympathischen Nervensystems sicher zu stehen, dann erst das Spinale, und zuletzt das Cerebrale- aber auch das Ergriffensein des Nervensystems hängt mehr von der Vascularität ab.

4) Stoffwechsel, Ernährung, Ausscheidungsorgane. Vorherrschend wirkt die Zeitlose ausgezeichnet fördernd auf den Stoffwechsel, was besonders deutlich in pathologischen Zuständen von Geschwülsten, Anschwellungen, Infiltraten, Exsudaten hervortritt, indem sie Resorption häufig auffallend rasch steigert; diess die eine Seite; die andere Seite des Stoffwechsels — die vermehrte Ausscheidung macht sich in allen Colatorien geltend, in den Schleimhäuten, deren Absonderung sie entschieden befördert, besonders im Darmkanal, in den Schlingorganen, Athmungswegen, ferner schon in den Harn- und Zeugungsorganen; Darmkanal, dessen Absonderungen wässeriger, schleimiger und galliger Art, öfters sogar bei grössern Gaben und Hämorrhoidalkranken auch blutig die Zeitlose stark befördert, sowie auch die peristaltische Bewegung sie sehr beschleunigt, dass man sie bei sehr torpider Hartleibigkeit und bei trägem Stuhlgang sehr gut als Abführmittel benutzen kann, was Smitts verleitete sie als ein remedium purgans ohne Weiteres zu erklären; Leber; die Gallabsonderung befördert die Zeitlose deutlich genug theils durch unmittelbare Reizung des Zwölffingerdarms, des Gallengangs, sowie durch erhöhte Thätigkeit des Pfortadersystems, der allgemeinen Resorption. Respirationsorgane; die Athmungsbewegungen verlangsamt sie, die Absonderungen in der Schleimhaut befördert sie besonders bei spastischen oder entzündlichen Zuständen. Haut; die meisten Schrift-

steller erklären, dass die Zeitlose die Hautausscheidungen, Ausdünstung und Schweiss befördert; J. Clarus erklärt sie für sehr zweifelhaft und in der That tritt sie auch nur bedingter Weise auf, wenn die Zeitlose weniger auf den Darm, die Nieren wirkt, bei warmen Verhalten, reichlichem Trinken, und meist nur im Zustande der Abspannung des vorher erhöhten Gefässsystems, des Eckels, der allgemeinen verstärkten regressiven Metamorphose etc. ähnlich wie bei Ipecac. Nieren; für die ganz spezifische Erregung der Nieren sprechen Chelius, Rickart, G. Hume, Weetherhead, Christison, Maclagan etc.. während andere wie Schroff, J. Clarus, Graves etc. eine solche besondere Bethätigung der Harnorgane nicht finden konnten; ich fand sehr häufig eine vermehrte Harnabsonderung, besonders der salzigen Bestandtheile, des Harnstoffs und der harnsauren Salze, wie auch Chelius, Krahmer, Weetherhead, Maclagan angeben; ich fand diess besonders nach vorhandenen arthritischen Gelenkanschwellungen, Hydrospien etc., welche zur Resorption kamen. Maclagan fand vor der Anwendung bei einer Urticaria und nach der Anwendung folgende Verhältnisse im Harn:

Harnstoff	=	6,91
Harnsäure	=	0,05

nach der Anwendung:

Harnstoff	=	20,36
Harnsäure	=	0,50.

Gebärmutter; vermehrte Menses fand ich in einigen Fällen bei lympathischen und venösen Constitutionen und phlegmatischem Temperamente.

Das Colchicin ist ungemein giftig, es gehört nach Casper zu den allergiftigsten Körpern; aus 1 ℔ Samen gewinnt man nur 5 Gran.

Toxicologische Auffassung. Die Zeitlose erzeugt in grossen Gaben Vergiftung und Tod bei Thieren und Menschen, das Colchicin tödtete 4 Menschen zu $^1/_2$ Gran (in 4 Unzen Tinctur enthalten) nach Casper. Die Hauptерscheinungen machen sich vorzugsweise im Nahrungskanal und besonders dessen Schleimhaut geltend, worin Gastroenteritis mit ihren pathologischen und anatomischen Merkmalen auftritt, Erbrechen, Durchfall, heftige Leibschmerzen etc. Röthe, Anschwellung, Auflockerung, Erweichung etc. Ein andermal wird besonders das Gefässsystem und namentlich das Herz und die Lungen der Sitz des Leidens, mit den Zeichen der Ueberfüllung, der Ergiessungen, des Stockens der Herzbewegungen und der Erstickungserscheinungen der Lungen. Ein andermal wieder mehr das Nervensystem besonders Hirn und Rückenmark mit Blutüberfüllungen, Exsudaten etc. mit Schwindel, Schlafsucht, Sinnestäuschungen, Krämpfen, Lähmungen. Eine vierte Form ist mehr den rheumatischen oder arthritischen Leiden ähnliche Symptomengruppe, worin das Ergriffensein, die Schmerzhaftigkeit der Glieder, Anschwellen der Gelenke, der Muskeln vorzugsweise hervortreten. Bei diesen verschiedenen Hauptgruppen von Erscheinungen werden die Ausscheidungsorgane und ihre Auswürfe mannigfaltig ergriffen und verändert, bald krampf-

hafte und entzündliche Verschlossenheit; bald profusse und unwillkürliche Ausleerungen und Auflösung der Säfte und Lähmung der Schliessmuskeln etc.

Casper fand bei 4 gleichzeitig Vergifteten und schnell Verstorbenen jeder hatte 4 Unzen Colchicum-Tinktur, $^2/_5$—$^1/_2$ Gran Colchicin enthaltend genommen) saure Reaktinn der Magenflüssigkeit und des Harns, das Blut dickflüssig und dunkelkirschroth, grosse Hyperämie in der aufsteigenden Hohlader, in den Nieren, gefüllte Harnblase, Hyperämie des rechten Herzens, aber nicht der Lungen und der Leber, Blutüberfüllung im grossen Gehirn.

Behandlung der Vergiftung. Gleich im Anfang Entfernung des Giftes aus dem Magen durch Magenpumpe, Brechmittel; dann Jodkalium mit Jod, gerbsaure Abkochungen; Blutentziehungen, kalte Begiessungen, einhüllende Mittel, reizende Klystire, Hautreize, Nervina etc. Mittel können zur Anwendung kommen, je nachdem Entzündungen, Reizungen des Nahrungskanals, Lähmungen, Krämpfe etc. vortreten.

Klinische Auffassung. Fassen wir die physiologischen, toxicologischen und klinischen Erfahrungen über die Zeitlose zusammen, so können wir für sie 4 Hauptgesichtspuncte der Heilwirkung aufstellen.

1) Die Zeitlose wirkt als scharfes Evacuans, indem sie sämmtliche Ausscheidungsorgane mittelst Irritation und Congestion in erhöhte Thätigkeit setzt, so besonders den Darmkanal und die Leber, dann die Nieren und die Gebärmutter, endlich die Haut und die Lungen; man kann diese Wirkung die wesentlichste, hervorstechendste und constanteste nennen.

2) Wirkt sie als scharfes Resorbens, Solvens, Alterans, indem sie durch capillare Reizung die lymphatische und venöse Thätigkeit erweckt und steigert, dadurch den Stoffwechsel befördert, die Ernährungs- und Absonderungs-Verhältnisse umändert; dazu wirken noch die mehr oder minder allenthalben erfolgenden vermehrten Ausscheidungen mit; es werden Anschwellungen, Infiltrate und Exsudate etc. durch gesteigerte regressive Metamorphose zum Schwinden gebracht.

3) Wirkt sie als Antiphlogisticum und Antipyreticum, indem sie das Herz und die arterielle Thätigkeit herabsetzt, die Lungenbewegungen verlangsamt und die Temperatur vermindert; diese Wirkung ist aber sehr bedingt anzunehmen, obwohl sie Haden, Lewins, Aran etc. sehr hervorheben; bei heftigem Entzündungsfieber und bei örtlichen Entzündungen der abdominalen Organe passt sie nicht, indem sie doch stets als ein irritantes Acre wirkt; nur bei mässigem Fieber und bei Entzündungen der Gelenke, der Muskeln, der oberen Regionen, des Thorax, des Halses und Kopfes kann sie angewendet werden.

4) Wirkt sie als Narcoticum, sedans, Anodynum, Antispasmodicum, indem sie in der That nicht selten Schmerzen und Krämpfe lindert oder aufhebt; jedoch ist diese Wirkung auf das Nervensystem ebenso bedingt, wie die auf das Gefässsystem und hängt meistens ab von der Wirkung auf Resorption, Ausleerungen, Herabsetzung der Herzthätigkeit, man ist nicht

selten genöthigt, Opiate damit zu verbinden, um die sedante Wirkung auf die Nerven sicher zu haben, denn die Schärfe der Zeitlose überdeckt weit ihre narkotische Kraft. — Nach diesen vorausgeschickten klinischen Gesichtspunkten lassen sich die speciellen Anwendungen besser prüfen. —

1) Gicht; in dieser Krankheit spielt Zeitlose eine Hauptrolle, durch die vermehrten Ausscheidungen des Darmkanals, der Nieren, der Haut; durch verstärkte Resorption, durch Herabsetzung des arteriellen Gefässsystems, durch Entlastung des Nervensystems — bei sehr heftigem Fieber, starker und schmerzhafter Entzündung passt sie nicht; sondern wenn die Entzündung gebrochen, das Fieber mässig, die Schmerzen erträglich sind; Geschwulst vorherrschend als ein Produkt der Entzündung ist ein wichtiges Symptom für ihren Gebrauch, Zeitlose kürzt die Krankheitsanfälle; bei geringer Entzündung, grosser Geschwulst und starkem Schmerz ist Colchicum opiatum ein Hauptmittel. Zeitlose past sicherer bei acuter, oder subacuter Gicht, als bei chronischer, wo gewöhnlich Opiumtinctur mit Colchicum Wein zu verbinden ist, oder eine Abkochung von Sassaparille, Bardana, Dulcamara, Rhododendron etc., bitter aromatischen Mitteln mit Zeitlosen Wein, eine Verbindung, welche in chronischer Gicht äusserst vortheilhaft wirkt. — Zeitlose reicht man bald in grossen, bald in kleinen Gaben vortheilhafter, je nach Bedürfniss; blos grosse Gaben zu nehmen, wie Christison, oder blos kleine, wie Gärtner ist beides einseitig, denn die Gaben richten sich nach den individuellen Verhältnissen und Bedürfnissen.

2) Rheuma; es mag in den Gelenken, in den Muskelhäuten, in den Nervenscheiden, in den serösen und serofibrösen Häuten aller Organe auftreten, mehr acut, als chronisch oder in das Chronische übergehend, Produkte setzend, mehr einseitig als beiderseitig, Abends und Nachts stärker, auch gerne wandernd, so wird Zeitlose, so vielen Erfahrungen nach häufig wohlthätig wirken, unter denselben Bedingungen, wie bei Gicht; bald in grossen, bald in mässigen und kleinen Gaben; ich halte Tartarus Stibiatus, Zeitlose, Aconit, Sublimat, bei heftigen Schmerzen mit Opiaten, Schröpfköpfe, etc. für die Hauptmittel.

3) Hydropsien; wenn sie sich aus Rheuma und Gicht vorzugsweise entspinnen, aus dem acuten Leiden in das Chronische hinüber ziehen wollen; oder wenn Hydrops sich an die Stelle von Gicht setzen will, auch in Folge von Nieren- und Hautstörungen anhaltender Art; Kalium jodatum, Calomel stibiatum, Senega mit Squilla marit., Digitalis mit Sulphur aurat und Resina Guajaci. etc. sind ähnliche wohlthätige Mittel in gleichen oder ähnlichen Fällen.

4) Fieberhafte Krankheiten und Entzündungen; Haden, Lewins, Tait, Bullock behandeln entzündliche Fieber, wie Scharlach, Erysipelas etc., Aran Lungenentzündungen, Weatherhead Bronchitis, mit Colchicum.

5) Respiratinosleiden; chronische Katarrhe, Asthma, besonders

mit Rheuma, Gicht, Hydrops in causalem Verhältniss, Störck, Haden, Hastings etc.

6) Hautleiden; Hautausschläge, Urticaria (Maclagan), Prurigo senilis (Elliotson), Lichen (Rayer).

7) Gebärmutterleiden; schwierige, schmerzhafte Menstruation (Williams), zur Beförderung der Uterin-Contractionen, (Nega).

8) Blennorrhöen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile (Eisenmann, mit Opium verbunden, R. Ficinus, Collin, G. Ritton).

9) Chronische Hartleibigkeit; hier dient oft ausgezeichnet Colichicum-Extract zu Pillen gemacht für sich oder mit Rheum, Alöe, Coloquinth. etc.; in Verbindung mit Digitalis, wenn Hydrops mit trägem Stuhlgang zusammen ist.

10) Nervenkrankheiten, Schmerzen, Krämpfe, Lähmungen etc. jedoch nur in so fern sie mit Rheuma, Arthritis, Hydrops, Torpor des Darmkanals etc. zusammenhängen; — Baumbach wendet Zeitlose gegen Bandwurm, Williams etc. gegen Syphilis etc. an.

Anwendungsweise und Gaben; nicht gern in Pulver — am liebsten noch in Aufguss die Samen zu ʒβ—j auf 4 ℥ Colat., Esslöffelweise, doch am sichersten die Präparate. — Vinum rad. Colchici zu 5—20 Tropfen, oder Vinum semin. Colch. zu 5—30 Tropfen und mehr, 2 bis mehrmal täglich für sich in Wein, Wasser oder Mixturen zugemischt. — Tinctura Radicis Colchici zu 3—15 Tropfen; Tinct. Sem. Colch. zu 5—15 Tropfen. — Acetum Colchici zu ℈j—ʒjβ für die Gabe; sehr wirksam sind Saturationen mit Kali, Natron, Bittererde bei Hydrops, Trägheit des Darmkanals, der Nieren etc. — Oxymel Colchici Esslöffelweise. — Einzelne Pharmacopoen haben noch Extractum rad. Colchici alkoholicum, ein Extractum rad. Colchici aceticum; ein Succus Colchici aus dem frischen Knollenstock gepresst und nach der Ruhe mit Weingeist versetzt. Die mit Wasser befeuchtete Colchicumwurzel zerquetscht, und der Saft ausgedrückt zur Extractdicke abgeraucht, stellt den Extractum Cormi Colchici der Lond. Pharmacopor dar.

Die spirituösen Extracte und Säfte sind entschieden kräftiger und haltbarer und zu 1 bis mehreren Gran anwendbar in Pillenform, vorzüglich gegen chronische Hartleibigkeit etc.

Das früher berühmte Eau medicinale de Husson enthält hauptsächlich Colchicum. —

Eine sehr gute Vorschrift gab Kölreuter in Karlsruhe unter dem Namen Extractum semin. Colchici compositum Kölreuteri; sie besteht in folgendem

Rp. Semin Colchici aut. cont. ℥jjj
Herb. Digitalis purp. conc. ℥jjβ
Rad. Levistici conc. ℥jv

Coque cum Aquae dest. ℔vjjj
ad Remanentiam ℔j

Colatura exp. ad Consist. Extract. red. — Man erhält ungefähr 15 Drachmen Extract, von welchem man 10—20 Gran in Pillen oder Lösung mit aromat Wassern für 24 Stunden reichen kann; vorzüglich zu rühmen in Hydrops, welcher aus Arthritis entspringt, bes. auch bei Verstopfung etc.

Veratrum album (Helleborus albus), weisser Germer, weisse Nieswurzel.

Die officinelle Radix Hellebori albi stammt von Veratrum album L. und Veratrum Lobelianum Bernh. ab; obwohl geruchlos reizt das Pulver doch zum Niesen, der Geschmack ist äusserst scharf, brennend, bitterlich, und lässt eine Empfindung der Trockenheit noch lange im Munde und Halse zurück.

Chemische Bestandtheile nach Pelletier und Caventou: Fett (aus Stearin, Elain und einer flichigen Säure), saures gallussaures Veratrin, extraktiver gelber Farbstoff, Stärkmehl, Gummi, Harz, Salze. — In neuester Zeit entdeckte Simon ein zweites Alkaloid, Jervin (Barytin), eine krystallinische weisse in Weingeist lösliche Substanz; Merck eine Veratrumsäure, weiss, krystallinisch — das Veratrin ist ein weissliches krystallinisches Pulver, schmeckt sehr scharf, im reinen Zustande nicht bitter, löst sich leicht in Weingeist, wenig im Aether, fast gar nicht in kaltem Wasser, reagirt alkalisch.

Wirkung; äusserlich und örtlich auf die Haut angewendet wirkt die Wurzel sehr scharf reizend, auf der Nasenschleimhaut heftiges Niesen erregend bis zu Nasenbluten. — In kleinen und öfters wiederholten Gaben (zu $^1/_4$ bis mehrere Gran) wirkt sie auf sämmtliche Ausscheidungsorgane, wie Schleimhäute, Speicheldrüsen, Nieren, Gebärmutter, Haut in reizender Weise ein und fördert ihre Absonderungen.

In mittlern und grössern Gaben treten schon die Haupterscheinungen — Irritation und Congestion — im Nahrungskanal mächtig auf, erzeugt sicher Erbrechen (Schabel, Horn) weniger schon Durchfall, wässeriger, schleimiger, selbst blutiger Art, unter mehr oder minder heftigen Leibschmerzen; dabei treten reflectirte Wirkungen auf Rückenmark und Hirn auf. — Der Nahrungskanal zeigt den Hauptanziehungspunkt für Nieswurzel, und besonders der Magen, welcher erbricht auch bei Auflage von gepulverter Nieswurzel auf den Unterleib (Ettmüller) oder als Suppositorium (Schröder) und Schabel nannte es das sicherste Brechmittel und Horn gebrauchte es als solches.

Ich fand bei meinen physiologischen und klinischen Versuchen, dass die weisse Nieswurzel hauptsächlich auf das Gebiet des Nervus Vagus, dann auf den Sympathicus hinwirkt, daher so leicht Erbrechen, vermehrte Speichelabsonderung und Brustauswurf etc. hervorruft, seltener aber Durchfall, eher mehrmals Verstopfung — sie wirkt mehr auf das Nervensystem, die Zeitlose

mehr auf das vasculäre System, wirkt daher auch vergiftender als diess, im Ganzen weit stärker und heftiger.

Toxicologische Wirkung. Weisse Nieswurzel ist ein heftiges Gift und nach den Versuchen von Wepfer, Courten, Viborg, Orfila, Schabel, Hertwig tödtet sie auf allen Wegen dem Organismus beigebracht. Die Vergiftungssymptome lassen sich auf zwei Hauptgruppen zurückführen, auf die des Nahrungskanals und des Cerebrospinalsystems, dort mehr gastrische und entzündliche Symptome, hier mehr narkotische, spastische und paralytische Erscheinungen; zwischen durch laufen Symptome der Schling- und Athmungsorgane, auch des Herzens, welche krampfiges Würgen, Ersticken und Störungen der Blutbewegung offenbaren.

Behandlung wie bei Colchicum.

Klinische Auffassung; die weisse Nieswurz kommt innerlich selten zur Anwendung, weil wir mehrere ähnlich wirkende Mittel haben und weil sie ziemlich unsicher wirkt; am meisten Vertrauen können wir diesem Mittel schenken, bei hydropischen torpiden Krankheiten, wenn wir glauben können durch einen heftigen Eingriff auf das sympathische Nervensystem eine Umstimmung hervorzurufen, indem Erbrechen etc. erfolgen; ebenso bei chronischen Störungen des Nervensystems, bei Psychosen etc., bei Gicht, Rheumatismen etc., indem wir durch grosse oder durch fortgesetzte kleinere Gaben eine Umstimmung, erhöhte Resorption, vermehrte Ausscheidungen zu bewirken im Stande sind. — Man reicht gr. j—jjj in Pulver- oder Pillenform oder in weinigem Aufguss ℈β—℈j auf 5 ℥ Colatur, Esslöffel weise, man liebt den Zusatz von Essig, um essigsaures Veratrin zu erhalten.

Aeusserlich benutzt man weisse Nieswurzel gegen Hautinsekten und Hautausschläge, krankhafte Hautfärbungen, welchen häufig nach Eichstadt eine Pilzbildung zu Grunde liegt und durch Reibung mit Nieswurzelpulver getilgt werden; Chloasma heilt man häufig durch Bestreichung der Haut mit Tinctura Veratri albi mit oder ohne Wasser vor Schlafengehen — als Niespulver dient Veratrum zu 1 Theil auf 5 Th. eines indifferenten Pulvers wie Stärkmehl, florentinische Iriswurzel etc.

Veratrin siche bei Semen Sabadillae.

Semen Sabadillae, Läusesamen.

Der mexikanische Läusesamen stammt von Schoenocaulon officinale Gray (Sabadilla off. Brandt, Veratrum off. Schlechtendal, Asagraea off. Lindley) und nicht von Veratrum sabadilla Retz ab; die Samen sind geruchlos, schmecken scharf, bitter, eckelhaft.

Chemische Bestandtheile nach Pelletier und Caventou, saures gallussaures Veratrin, Fett aus Stearin, Elain und Sabadillsäure) Wachs, gelber Farbstoff, Stärkmehl, Lignin, Gummi, Aschenbestandtheile (Salze, Kali, Kalk, Phosphorsäure, Chlor, Kieselsäure); Cuerbe fand darin ein neues Alkaloid, Sabadillin, und Merck eine eigenthümliche Säure,

Veratrumsäure. Das Veratrin, welches meistens aus den Sabadillsamen dargestellt wird, hat die Formel $C_{34}H_{22}NO_6$.

Wirkung und Anwendung. Die Sabadillsamen haben ähnliche Wirkungen, wie die weisse Nieswurzel, nur weit heftiger, indem schon Einreibungen gefährliche Wirkungen hervorrufen können, wie Planck und Lentin erzählen; es entstehen ähnliche gastrische und inflammatorische Erscheinungen im Nahrungskanal, so wie auch ähnliche narkotische, spastische und paralytische Erscheinungen im cerebrospinalen System, wie bei der Nieswurzel; das spinale System, so wie der Nahrungskanal scheinen vorherrschend zu leiden. — Angewendet wurde es nur gegen Würmer (Schmuker etc., und in neuerer Zeit gegen Rheuma und Neuralgien (Turnbull) — äusserlich als Läusemittel; jedoch nicht ohne Gefahr und zu Einreibungen gegen chronische Rheumatismen, Neuralgien, Paralysen. — Die Tinktur als hautröthendes Mittel und das Extractum alkoholicum sabadillae zu 1—6 Gran und steigend innerlich.

Veratrinum, (Veratria) Veratrin.

Diess Alkaloid entwickelt bei Thieren und Menschen mannigfaltige, zum Theile widersprechende Symptome, da es vorzugsweise auf das Nervensystem wirkt, dessen verschiedenartige Empfänglichkeit und Reaktionsvermögen auch mannigfaltige Erscheinungen rücksichtlich der Gabengrösse, Wiederholung, Applicationsstelle etc. bedingt. Im Allgemeinen ist das Veratrin als ein Reizmittel aufzufassen, welches aber in grossen Gaben leicht zu Depression, Narkose etc. führt, wie wir diess bei andern Alkaloiden auch finden.

Wirkung. Veratrin bewirkt äusserlich und örtlich auf die Haut angewendet brennende Empfindung, Röthe, Entzündung, Exsudation; auf der Schleimhaut der Nase erregt es heftiges Niesen und Katarrh; auf gelähmte Stellen eingerieben erzeugt es Wärme, prickelnde Empfindung, Jucken; nicht selten erregt es aber auch Taubheit der Empfindung, so auf der Zunge durch Ueberreizung oder ein Mittelding von Abstumpfung und Schmerz, wie das auch vorkommt in sonstigen pathologischen Zuständen. Auf den Nahrungskanal wirkt es, als ein starkes Reizmittel, die Absonderungen werden vermehrt, die Muskularthätigkeit desselben erhöht besonders in der epigastrischen Region, daher Speicheln, Erbrechen, weniger sicher Durchfall, indem Forcke Verstopfung, Leonides van Praag vermehrte Darmentleerung folgen sahen — Magendie sah im untern Theile des Darmkanals Entzündung, L. van Praag nicht. — Das Gefässsystem und die Respiration werden zwar gern anfangs erregt, doch geht bald der Herz- und Arterienschlag in Zahl und Stärke herab, die Temperatur steigt und fällt abwechselnd, endlich fällt sie ganz, die Respiration wird verlangsamt (Turnbull, L. van Praag etc.). Das Nervensystem wird vorzüglich von Veratrin ergriffen; seine sensible, motorische und trophische Thätigkeit werden wenigstens anfangs erhöht; man bemerkt verschiedenartige erhöhte Empfindungen bis zum Schmerz, erhöhte Thä-

tigkeit der motorischen Nerven - bis zu Muskelzuckungen, der trophischen Nerven, indem vermehrte Resorption einerseits und vermehrte Ausscheidungen andrerseits hervortreten. Nach dem Gangliensystem wird vorzugsweise das Spinalsystem ergriffen, am wenigsten das cerebrale, L. van Praag sah zuerst tetanische, dann klonische, gleichsam tanzende Bewegungen entstehen; aber ich möchte mich nicht dahin aussprechen mit Einigen Schömann etc., dass die primäre Wirkung auf die sensiblen oder hintern Nerven des Rückenmarks gehet, und dass die Bewegungsnerven nur secundär (als Reflexwirkung) ergriffen würden; L. van Praag bemerkte verminderte Reizbarkeit der Hautnerven und vieler Andern, Cunier schmerzhaftes Ziehen und Zucken im Gesichte und in den Gliedern; Lafarque auf Impfen von Veratrin plötzlich heftigen Schmerz, solche Wechselwirkungen von aufgeregten oder abgestumpften Empfindungen kommen auch bei andern Stoffen vor. Der Stoffwechsel, die Ausscheidungen werden im Allgemeinen befördert, wie es die scharfen Alkaloide zu thun pflegen; zunächst werden die Absonderungen der Schleimhäute hervorstechend, die des Nahrungskanals, der Schling- und Athmungswege vermehrt; die Entleerung des Darmkanals wird befördert, ebenso die Harnabsonderung, (Turnbull, Ebers), nach L. van Praag nicht merkbar; in passenden klinischen Fällen wird sie merkbar vermehrt; die Hautausdünstung, die Thränenabsonderung sieht man bisweilen vermehrt. — Veratrin wirkt erst nach der Resorption, am schnellsten vom Blute aus, dann vom Magen, dann vom Mastdarm, und endlich von der Haut aus. — Turnbull hat Unrecht, wenn er die Wirkung auf den Nahrungskanal von der Haut aus läugnet. Toxicologische Erscheinungen sind die der Melanthaceen; man kennt zwei Vergiftungsfälle; beide wurden gerettet durch energische Brechmittel, welche beweisen, dass die Wirkungen hauptsächlich vom Magen ausgehen; Respiration und Circulation waren hauptsächlich gestört.

Anwendung. L. van Praag schreibt dem Veratrin folgende Wirkungen zu: Depression der Respiration, Circulation und Muskelirritabitität und hält sie für angezeigt gegen fibrilische Krankheiten, rheumatisches Fieber, Scharlach, Hernia incarcerata Peritonitis acuta, Pneumonie, Pleuritis, Carditis etc., ihm ist also Veratrin ein antiphlogistisches oder contrastimulistisches Mittel; das ist aber nur bedingter Weise wahr, indem die irritante Wirkung auf die berührten Flächen neben der antiphlogistischen auf das Herz und das arterielle Gefässsystem sehr zu beachten ist. — Das Veratrin wurde von Magendie und Andral zuerst im Jahre 1821, von Turnbull 1834, von Ebers 1836 innerlich angewendet und 1852 wurde diese Anwendung wieder von Trousseau und Aran versucht, besonders gegen Pneumonien; indessen macht mit Recht Leubuscher auf seine unsichere und wegen grosser Depression des Nervensystems gefährliche Wirkung aufmerksam. — Man wendet das Veratrin 1) gegegen Rheuma; Bardsley hat vollkommen recht, wenn er die Hauptwirkung auf äusserliche Anwendung beschränkt, als irritantes Acre, Rubefaciens. 2) Neuralgien, bes. peripherischer .Nerven

und auf Rheuma fussend, wie Gesichtsschmerz, Zahnschmerz, Ischiadik, Lumbago, Atralgien etc.; häufig ist die Besserung nur vorübergehend, so lange der durch Veratrin hervorgebrachte Reitz dauert, (Lafarque, Clarus etc.), ich fand Delphinin, Aconitin nicht selten wirksamer. — 3) Spasmen, der Augenlider, der Luftröhren, der Lunge, ebenso wie vorige mehr äusserlich. — 4) Paralysen mehr der peripherischen Nerven, sensible, motorische, trophische, meist von Rheuma herrührend, 5) Hydropsien, atonische und torpide, die Wirkung ist nicht zuverlässig, manchmal wirkt Veratrin sehr merklich; andere malbleibt die Wirkung aus.

Anwendungsweise und Gabe; man reicht $^1/_{20}$—$^1/_8$ Gran in Pilenform nach Turnbull mit indifferenten Stoffen alle 3 Stund eine Gabe; weniger gut nach Magendie 4 Gran in ℥j Weingeist aufgelöst und zu 10—25 Tropfen auf Brod zu nehmen; eine Salbe nach Turnbull ʒβ Veratrin auf ʒj Olivenöl und ℥j Fett, oder einfacher 1 bis mehrere Gran auf ʒj Fett. —

2. Sippe, Anacardiaceen.

Rhus Toxicodendron, Giftsumach.

Die Blätter von Rhus toxicodendron und rhus radicans L. den Anacardiaceen angehörig, in Nordamerika einheimisch, bei uns in Gärten cultivirt. — Die Blätter sind geruchlos und schmecken zusammenziehend. Die lebende Pflanze entwickelt bei besonders schwüler Luft, bei Gewittern eine höchst scharfe Ausdünstung, welche hautempfindlichen Menschen besonders im Gesichte eine rothlaufartige Entzündung verursacht (Orfila). Die Blätter enthalten einen zähen milchähnlichen Saft, welcher sich an der Luft schwärzt und mit der Haut in Berührung gebracht, gern heftige Entzündungen hervorruft.

Chemische Bestandtheile. Sie enthalten einen flüchtigen noch nicht erkannten Stoff, welchem die Schärfe innewohnt, dann Harz, Gerbstoff, Gallussäure, Gummi.

Wirkung und Anwendung. Nach Orfila erzeugt Rhus radicans bei innerlicher und äusserlicher Anwendung locale Irritation und Inflammation, und bei der Resorption Depressionen im Nervensystem; auch Lavina fand Aehnliches von Rhus toxicodendron, nämlich örtliche Irritation und Narcose des Nervensystems. — Giftsumach erweisst sich durch Versuche an Menschen als ein narkotisch-scharfes Mittel, indem es den Nahrungskanal irritirt, und selbst inflammirt, daher Erbrechen, Durchfälle, Leibschmerzen erfolgen; die Ausscheidungen durch Haut und Nieren werden vermehrt, die Resorption erhöht; gelähmte Theile erfahren Brennen und Stechen und gewinnen die Empfindung und Bewegung wieder; grössere Dosen erregen Narkose. — Nicht selten beobachtete ich dem Rheuma und den Verrenkungsschmerzen ähnliche Empfindungen, welche in der Ruhe und Wärme zunahmen.

Giftsumach ist anzuwenden gegen Lähmungen der Empfindungs- und Bewegungsnerven, wenn ihnen keine entzündliche oder congestive Reizung zu

Grunde liegt, sondern Torpor, Schwäche, mangelhafte Innervation, Erschütterungen; ich habe eine völlige Lähmung in Folge einer Erschütterung, die schon $^1/_2$ Jahr gedauert hatte, geheilt; auch gegen chronische Rheumatismen, Hautausschläge ist er angewendet worden; ebenso in amaurotischen Fällen.

Ein Fehler ist es, dass das Mittel sich nicht gleich bleibt; die Gaben und ihre Wirksamkeit ist nicht zuverlässig.

Man reicht die gepulverten Blätter zu $^1/_2$—2 Gran zur Gabe und steigt nach dem Erfolge der Wirkung. Ich habe mir Tinktur und ein spirituöses Extract bereiten lassen, welche ihre Wirksamkeit noch am sichersten und leichtesten behalten und die ich zu einigen Tropfen oder zu $^1/_4$ bis einige Gran verordne.

3. Sippe. Ranunculaceen.

Aconitum Napellus. Sturmhut, Eisenhut.

Wurzel und Kraut off. von Aconitum Napellus, welche Art stärker ist als Acon. camarum und Ac. neomontanum — den Ranunculaceen angehörend. — Nach Schroff, welcher höchst verdienstvolle Untersuchungen über Aconit und andere Medicinalpflanzen anstellte, ist die wildwachsende Pflanze stärker als die cultivirte, die Wurzel sechsmal stärker als das Kraut, diess stärker als der Samen; das Kraut ist vor der Blüthe wirksamer als nach derselben, das spirituöse Extract ist 4 mal stärker als das wässerige. Das Kraut zerrieben, riecht widrig und schmeckt anfangs nur sehr gering bitterlich, hintennach aber sehr scharf und lange Zeit bleibt in der Mundhöhle eine brennende Empfindung zurück.

Chemische Bestandtheile; 1) Aconitin, ein von Hesse und Geiger entdecktes, von Planta näher untersuchtes Alkaloid, $NC_{34}H_{23}O_6$; weisskörnig, geruchlos, bitter scharf schmeckend, leicht löslich in Alkohol und Aether, in 100 Th. kalten, 50 Th. kochenden Wassers, reagirt alkalisch (Löwig). 2) Aconitsäure (Equisetsäure, Citricinsäure?) von Peschier entdeckt, krystallinisch, geruch- und farblos, schmeckt sauer, fix, löslich in Aether, Weingeist, Wasser. 3) Flüchtiges, scharfes Princip, noch nicht isolirt dargestellt. 4) Indifferente Stoffe, wie fette Oele, Mannit (nach T. und H. Smith), Salze. —

Physiologische Wirkung. Aeusserliche Anwendung. Auf der äussern Haut erregt das Aconit eine Empfindung von Betäubung (Veränderung des gewöhnlichen Gefühls) und Schmerz auf den Lippen, der Zunge, im Munde und Rachen erzeugt es Brennen und Gefühlstaubheit. —

Innerliche Verwendung. Das Aconit in Substanz, Press-Saft, spirituösem Extract, in Tinktur reizt den Magen- und Darmkanal zu vermehrten Absonderungen, beschleunigten Bewegungen des Darms, zu erhöhter Empfindlichkeit, Erbrechen; auch Durchfall sah ich oft erfolgen in wässeriger, schleimiger Art, so dass die scharfe Wirkung nicht zu verkennen ist. Das Gefässsystem und die Respiration werden Anfangs meistens erregt,

zu beschleunigten Bewegungen gereizt, die Temperatur erhöht; aber meistens bald darauf sinkt Kraft und Zahl der Herz- und Pulsschläge, Schweiss bricht aus, die Temperatur sinkt. Ich habe stets bemerkt, dass mit erfolgendem Schweiss auch die arterielle Gefässthätigkeit sinkt, wo diess nicht der Fall ist, tritt allgemein erhöhte Temperatur ein, die Capillaren schwellen an, Turgor im Gesichte etc. Pereira, Graves, V. Meyer, Schroff berichten eine direkte Depression des Herz- und arteriellen Gefässsystems, was mir mehr als Wirkung vom peripherischen oder capillaren System aus erscheint; — Aconit bewirkt eine Sedation der Capillarnerven und Gefässe, eine Aufhebung der Hautspannung, wenn die Haut turgescirt, trocken und heiss ist; Aconit ruft den Schweiss hervor durch Erschlaffung der Hautgefässe und Nerven und dadurch kommt Beruhigung in das aufgeregte Gefässystem. —

Nervensystem; vorherrschend wird das Gangliensystem und wie es scheint hauptsächlich das vasomotorische ergriffen, wie auch v. Meyer und Roy der Ansicht sind, daher auch die wichtige Beherrschung des peripherischen Gefässsystems durch Aconit, während Digitalis das centrale Gefässsystem zu seinem Wirkungsgebiete hat; diess setzt das Herz direkt herab, Aconit aber indirekt. — Nach dem Gangliensystem wird vorzugsweise das Rückenmark ergriffen; denn dafür sprechen die weit verbreiteten, das ganze Gefühl- und Gliedersystem ergreifenden Störungen, eine Mischung von Taubheit und Unempfindlichkeit (gegen äussere Berührungen) und doch Schmerzhaftigkeit dabei; selten sind Krämpfe vorhanden, es scheint daher, dass die hintern oder Empfindungsnerven vorzugsweise ergriffen werden. Das Hirn wird wenig ergriffen, denn Vergiftete behalten gewöhnlich das ungestörte Bewusstsein bis zum Tode, nach van Praag erzeugt Aconitin Depression des Gehirns. Nach Schroff hat Aconit eine besondere Beziehung zum Nervus trigeminus, indem es in den sensitiven Zweigen eigenthümliche meist schmerzhafte Empfindungen erzeugt; — die Pupille ist meist erweitert. Aconit ist vorherrschend wirksam durch das Nervensystem, die Capillarnerven, und dadurch auch auf das vasculäre System. Nach van Praag wirkt Aconitin sehr erschlaffend und schwächend auf das Muskelsystem. Der Stoffwechsel, die Ausscheidungen werden im Allgemeinen befördert, so wird der Stuhlgang erleichtert, die Hautausdünstung bestimmt vermehrt, die Harnsecretion nach Schroff besonders auch an Thieren befördert, auch die Menses werden erleichtert, ebenso der Brustschleimauswurf. So zeigt sich das Aconit als ein Acre narcoticum, welches das Nervensystem und Gefässystem beruhigt und die Ausscheidungen befördert, — ein Acre sedans, antiphlogisticum, im letzteren Sinne mehr für die Haut, dann Nieren, entfernter für den Darmkanal, für die Lungen, die Gebärmutter. — Das Aconitin ist wesentlich der Träger der narkotischen Wirkungen und wirkt natürlich nur intensiver als das Aconit und nur weniger scharf.

Toxicologische Wirkungen. Das Aconit gehört zu den stärksten Giften, denn in einigen Minuten kann es den Tod herbeiführen, und besonders

das Aconitin. Mann kann folgende Gruppen von Erscheinungen auffassen: 1) Die gastrische und entzündliche Form, wo hauptsächlich Magen und Dünndarm von Störungen in den Absonderungen und entzündlichen Zuständen ergriffen sind, wie namentlich Pallas, Deyland, Geoghegan, Schroff nachgewiesen. 2) Die thoracische Gruppe, wo Herz und Lunge, Schlingorgan und Kehlkopf hauptsächlich den Sitz des Leidens darstellen mit ihrer Beklemmung und Angst, ihren Schlund- und Kehlkopfkrämpfen, ihren Lungen- und Herz paralytischen Erscheinungen. 3) Die cerebro-spinale Gruppe, welche in wesentlichen Störungen der hauptsächlichen Gefühlsnerven, der Sinne, der Glieder besteht, und durch Lähmung des Hirns und des Rückenmarks zu enden scheint. 4) Die rheumatische Form, indem Aconit Muskelschmerzen erzeugt, was aber Leonides van Praag leugnet und nur Erschlaffung annimmt. Behandlung der Vergiftung wie bei Colchicum.

Klinische Auffassung. Das Aconit passt im Allgemeinen als Narcoticum acre gegen entzündliche, fieberhafte, schmerzhafte und mit Retentionen (vorzugsweise durch Hautstörungen, Verkältungen herbeigeführte) der Ausscheidungsstoffe verbundene Krankheiten:

1) Als Antiphlogisticum et Antipyreticum ist Aconit ein sehr wichtiges Mittel, doch nicht bei sehr hochgradigem Entzündungsfieber und bei heftigen parenchymatösen Entzündungen, sondern sicherer bei mässigem Fieber, auch gleich im Anfange oder bei gebrochenem Entzündungssturme, wo man das überreizte und turgescirte Capillargefässsystem beruhigen und in Schweiss setzen will; — am sichersten bei rheumatischen, arthritischen, katarrhalischen und exanthematischen Fiebern und Entzündungen; Dysenterien, Phthisen, Pneumonien (Kindervater), bei starken Herzagitationen, Hypertrophien, rühmen es Lombard, Flemming; ausgezeichnet wirksam bei pyämischem Fieber.

2) Als Narcoticum antiphlogisticum gegen Rheuma, Gicht, Neuralgien — worin es wirklich sehr viel leistet, und zwar mehr in acuten, als chronischen, wenn die Gelenke roth und heiss, der Schmerz stechend und reissend am Sitz der arth. Entzündung ist, der Puls fieberhaft, härtlich, Harn roth und sparsam, da fand ich meistens Aconit ausnehmend wohlthätig, — man reicht 1—2stündlich eine Gabe, meistens nützen ganz kleine Gaben, anderemale grosse Gaben. Vorzuziehen ist Colchicum, wenn sich die arthritische und rheumatische Gelenkentzündung ins chronische ziehen will, weniger schmerzhaft ist, auch gerne wandert, unnütze oder schwächende nächtliche Schweisse, Abmattung sich einstellen, wo dann mehreremal täglich 15—30 Tropfen Colchicumwein gute Dienste leisten.

4) Neuralgien, vorzugsweise rheumatischen und arthritischen Ursprungs, manchmal heilsam auch bei reinen Neuralgien, jedoch am nützlichsten bei äusserer Anwendung als Tinctur oder als Salbe. Curling wendet Aconittinktur und Seife zu gleichen Theilen als locales Anästheticum an. —

Ich gab innerlich bis zu 20 Tropfen für die Gabe bis zur Abführung mit glücklichem Erfolge.

4) In chronischen Dyskrasien und Cachexien; hier leistet es nicht besonders viel; Cazenave rühmt es bei papulösen Hautaffectionen aus Hyperästhesie; Stórk, welcher das Mittel in die Medicin einführte, gab es in Wassersuchten; andere in Tuberkeln, Scropheln, Syphilis, Krebs, Nervenkrankheiten.

Der Sturmhut spielt bekanntlich in der homöopathischen Schule eine Hauptrolle als Antiphlogisticum.

Anwendungsweise und Gabe. Das Pulver reicht man zu einigen Granen; man giebt es am liebsten, wenn man auf den Darmkanal wirken und den Stuhlgang befördern will. Präparate: 1) Extractum Aconiti spirituosum, sehr wirksam, zu $^1/_4$ — 3 Gran zur Gabe in Mischung, Pillen 2) Tinctura Aconiti Nap. ex succo rec. parat. sehr kräftig zu 4—12 Tropfen und mehr für den Tag in mehreren Unzen Wasser Esslöffelweise. 3) Aconitinum purum. Zu 1—4 Gran auf ℥j Weingeist; man kann es entbehren bei guter Tinktur oder gutem Extracte. 4) Unguentum Aconiti. 5 Gran Aconitin und ℥β Fett zum Einreiben.

Aeusserliche Anwendung, man benutzt das Aconit gegen Neuralgien, rheumatische und arthritische schmerzhafte Entzündungen, Geschwülste verschiedener Theile, — am besten das gequetschte Kraut, auch die Salbe, die Tinktur.

Delphinium Staphisagria. Stephanskörner, Läusesamen, Rittersporn.

Semina Delph. Staphidis agriae, Ranunculaceen; riechen schwach unangenehm, schmecken scharf bitter.

Chemische Bestandtheile: 1) Delphinin. 2) Staphis agrin. 3) Delphininsäure (von Hofschläger entdeckt). 4) Fettes und flüssiges Oel, brauner Extractivstoff, stickstoffhaltige Substanz, Aschenbestandtheile, Salze. Das Delphinin, (von Brandes entdeckt, von Lassaigne, Feneuille näher untersucht), ist ein Alkaloid, weissgelb, nicht krystallinisch, harzähnlich, schmeckt anhaltend brennend, fix, reagirt alkalisch, löslich in Weingeist und Aether, kaum in Wasser. Staphisagrin (von Couèrbe als Staphisain benannt) ein Alkaloid, nicht krystallinisch, von scharfem Geschmacke.

Wirkungen. Die wichtigsten Versuche sind von C. Ph. Falk und Röhrig, Leonides van Praag. Im Ganzen wirken die Samen und das Delphinin ähnlich den Sabadillasamen und dem Veratrin, nur tritt die Wirkung auf den Darmkanal mehr hervor als bei Delphinin; man kann die Stellung zwischen Sabadilla und Aconit, zwischen Veratrin und Aconitin annehmen, es deprimirt mehr als Veratrin, und macht weniger Entzündungen als diess. Auf den Nahrungskanal wirkt Staphisagria als ein scharfes Mittel, und es treten

leicht die gastrisch-entzündlichen Symptome hervor; im Nervensystem entwickeln sich in zweiter Reihe die narcotischen Erscheinungen in der Weise der narcotisch scharfen Mittel. Auf der äussern Haut angewendet, erregt es Brennen, Röthe, Prickeln. Innerlich genommen zu $^1/_4$ — 1 Gran befördert es die Secretionen im Allgemeinen, und besonders Harn, stimmt das Herz und die arterielle Thätigkeit nach einiger Aufregung herab, zu einigen Granen erzeugt es in den Gefühlsnerven Prickeln, Wuseln, Jucken, nicht selten mit Taubheit vermischt, auf der Zunge heftiges Stechen und Brennen.

Van Praag beobachtete bei mit Delphinin vergifteten Thieren ein eigenthümliches Wälzen; er leitet den Tod vom Rückenmarke ab, indem es gelähmt werde, denn von dieser Lähmung hänge die Lähmung des regulat. Herznervensystems ab, also die anfängliche Herzbeschleunigung, von dieser die Athemnoth und erst consecutiv werden die Hirnnerven ergriffen. In den Hirnhäuten und in den Muskeln findet man grossen Blutreichthum, venöse Blutanhäufungen an verschiedenen Stellen, aufgelöstes flüssiges Blut.

Anwendung. Man wendet das Delphinin ähnlich dem Veratrin, Aconitin gegen Neuralgien und Spasmen an, in Form von Tinktur, Salbe, nur muss man das Delphinin doppelt so stark nehmen, zu $^1/_{20}$ — $^1/_{10}$ Gran in alkoholischer Lösung innerlich; bei Irritation der sensitiven und motorischen Nerven, hauptsächlich rheumatischer Natur leistet es manchmal gute Dienste, weniger in chronischen als in acuten und subacuten Fällen; das leicht lösliche Delphininum nitricum kann man in Lösung oder in Pillenform verordnen 2 — 4 mal des Tags eine Gabe. Turnbull nimmt ℈j — ʒβ auf ℥j Fett. Man gebraucht es auch gegen Krätze, Läuse, im Aufguss zu Waschungen zu ʒβ—℥j auf ℥vj—vjjj, auch als Streupulver; als Anthelminthicum ist es ganz überflüssig. In Form von Pillen kann man Delphinin innerlich am besten reichen.

Pulsatilla nigricans, Küchenschelle.

Das Kraut von Pulsatilla vulgaris Mill. Anemone Pulsatilla L., Ranunlaceen schmeckt sehr beissend, brennend scharf.

Chemische Bestandtheile, ein Stearopen-, Anemonin- und eine Säure-Anemonsäure.

Wirkung und Anwendung. Die Blätter frisch gerieben wirken auf die Augen reizend ein, verursachen Thränenerguss und Entzündung; auf der Haut erregen sie Brennen, Röthe, Entzündung, Blasen, auf Wunden angebracht, können sie den Tod herbeiführen. Im Nahrungskanal bewirken sie nach Art der scharfen Mittel (in grösseren Gaben), gastrisch-entzündliche Erscheinungen, ein Hund starb nach grosser Gabe; im Nervensystem entwickeln sie theils vom Nahrungskanal aus, theils aufgesogen in das Blutsystem narkotische Wirkungen, und besonders wird das Sehorgan ergriffen, die Pupille wird erweitert; die Absonderungen werden vermehrt nach allen Richtungen, im Darmkanal, in den Nieren, in der Gebärmutter, in der

äusseren Haut. Pulsatille wirkt auf sämmtliche Ausscheidungsorgane, vermehrt die Resorption, ist ein Solvens, Alterans, Acre narcoticum.

Man beschränkt sich vorzugsweise auf kranke Zustände des Auges (nach Störk's Vorgang auf Amblyopien, nervöse Staarblindheit, Katarakte; in letzteren ist sie von Rust empfohlen und ist ein Hauptmittel), worin die Küchenschelle nach meinen Erfahrungen bei längerm Gebrauche seinen alten Ruf bewahrheitet hat und auch Eichmann in Flotow hat diese Wirkung bei Thieren, wie ich beobachtet, ich habe bei Pferden entschiedene Wirkungen beobachtet; auch bei Menschen; doch muss man Monate lang fortfahren bei chronischen Augenkrankheiten, bei acuten tritt die Wirkung rascher ein. Ebenso ist Küchenschelle als ein tüchtiges Emeniagogum sehr zu empfehlen bei blassen, torpiden Personen, auch die Hämmorrhoiden bringt sie in Fluss; überhaupt wirkt sie bedeutend auf das Pfortadersystem in reizender Weise ein. Löwenhard empfiehlt die Pulsatille bei Schwindel, der von den Augen ausgeht; Andere empfehlen sie bei Keuchhusten, in Melancholien; in Russland ist sie ein Volksmittel gegen Gicht uud Amaurose. Ich reiche die Küchenschelle am liebsten als spirituöses Extract in Pillenform zu $^1/_2$ bis mehreren Gran zur Gabe Morgens und Abends. Sonst reicht man das Pulver zu 3—10 Gran. Gräfe liess 3 Dr. Pulsatillenkraut mit 8 Unzen weissem Franzwein digeriren, 1 Unze Zimmtwasser und 1 Scrupel Essigäther zusetzen und davon täglich 3 Esslöffel und steigend nehmen gegen beginnenden Katarakt. K. G. Neumann liess Herba Pulsat. ʒj mit dest. Wasser infundiren, und die Colatur von 2 ℥ äusserlich auf Leinwand-Bäuschschen auf die Augen anwenden, zugleich innerlich Ext. Pulsat. ℈j auf Vinum stibiat. ℥j dreimal täglich 10 Tropfen nehmen, und heilte damit Amblyopie bei sehr hochgesteigerter hysterischer Nervenempfindlichkeit; Blody rühmt die Küchenschelle gegen rheumatische Zahnschmerzen und Augenentzündungen als Tinctur zu 3—5 Tropfen auf Zucker. In der homöopathischen Schule spielt bekanntlich die Pulsatille eine grosse Rolle, hauptsächlich bei gestörten Absonderungen.

Helleborus niger, schwarze Nieswurz.

Die Wurzel von Helleborus niger vel Melampodium; Ranunculaceen; riecht frisch widrig, schmeckt scharf und wenig bitter; getrocknet schmeckt sie anfangs süsslich, dann scharf, beissend, reizend, kaum bitter.

Chemische Bestandtheile nach Riegel. Aeth. öl. Spuren, scharfes fettes Oel 3,50, bittere Extractivstoffe 8,60, Gummi, Eiweiss, brauner Farbstoff, Aschenbestandtheile, Kali, Kalkerde, Thonerde, Phosphorsäure.

Wirkung. Die schwarze Nieswurz wirkt nach Art der scharfen Narcotica reizend auf die äussere Haut und bringt namentlich in frischem Zustande Entzündung und Blasen hervor. Im Nahrungskanal veranlasst sie starke Reizungen und Congestionen, in grösseren Gaben bis zu gastroenteritischen Erscheinungen, Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen, Verstopfung und heftiges Drängen; der Herzschlag wird vermindert in Zahl und Kraft, das

Nervensystem wird von grosser Schwäche befallen, Zittern, Ohnmachten, Krämpfe, Lähmungen und der Tod kann erfolgen in Folge von gastroenteritischen Zufällen oder in Folge gewaltiger Depression des Nervensystems und des Herzens. In kleineren oder mässigen, aber wiederholten Gaben regt es bedeutend sämmtliche vegetative Prozesse an, befördert bei Torpor den Stuhlgang, die Gallabsonderung, die Menses, die Hämorrhoidalblutung, die Harnabsonderung.

Anwendung bei sehr torpiden und trägen, hauptsächlich hypogastrischen Zuständen phlegmatischer Personen in Beziehung auf die Ausscheidungsorgane:

1) als ein Evauans, Solvens, Resorbens auf den Darmkanal, die Leber, die Gebärmutter, die Nieren, die Haut, Schleimhäute etc., so bei chronischer Hartleibigkeit, besonders auch in Verbindung mit Hydropsien, Amenorrhoen, chronischen Hautkrankheiten, Blennorrhoen, Helminthen, Hämorrhoiden etc.

2) in Beziehung auf das Nervensystem, namentlich bei tiefem Torpor des Gangliensystems und bei mangelhaften Ausscheidungen, welche das höhere Nervensystem umnachten, so bei Geistesstörungen, Fallsuchten, Choreen etc.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht entweder einen wenigen Aufguss zu ʒj—ʒjj auf ℥v Colatur Esslöffelweise, oder mit sehr guter Wirkung das Extractum Hellebori nigri spirituosum in Auflösung, in aromatischem Wasser oder in Pillen zu $^1/_2$—5 Gran 2mal täglich. Schwarze Nieswurz ist auch ein Bestandtheil der Tinctura martis helleborata; äusserlich in Waschungen gegen chronische Hautausschläge.

4. Sippe, Lobeliaceen.

Lobelia inflata, Lobelia.

Das Kraut von Lobelia inflata, den Lobeliaceen angehörend in Nordamerika; es schmeckt scharf widerlich, anhaltend brennend.

Chemische Bestandtheile nach Reinsch, Lobelin, Wachs, Harz, Stearin, aromatisches Harz, äth. Oel, Pflanzenleim, Gummi, Salze von Kali, Kalkerde, Eisenoxyd, Manganoxyd. Das Lobelin wurde zuerst von Colhoun und Prater dargestellt, von Bastick rein und als Alkaloid erkannt, eine dickölige durchsichtige Flüssigkeit, riecht wie das Kraut, in äther. Weingeist leichter löslich als in Wasser, bildet Salze.

Wirkung. Die Lobelia steht zwischen Ipecacuanha und den narkotisch scharfen Mitteln, zunächst dem Tabacke und entfaltet ihre Wirkungen hauptsächlich im Gebiete des Nervus vagus, daher in der epigastrischen Region (Magen) und in der thoracischen Region (Lunge vorherrschend), welche sie am meisten unter allen Organen beherrscht. Sie reizt den Nahrungskanal in grösseren Gaben (zu 15—30 Gran) förmlich, erregt leicht Eckel, Uebelkeit, Erbrechen, aber auch den Darmkanal kann sie zu Ausleerungen anreizen. Das arterielle Gefässsystem wird nur vorübergehend erregt, später wird es herabgesetzt in Kraft und Zahl der

Schläge. Das Nervensystem erfährt ihre Einwirkung auf ziemlich bedeutende Weise, denn es treten Schwindel, Zittern, Neigung zu Ohnmachten, grosse Schwäche ein, und in grösseren Gaben (zu ℨj—jjj) kann sie tödten, das Lobelin schon in kleineren Gaben. Die Ausscheidungen werden vermehrt, besonders die der Schleimhäute der Schling- und Athmungswege, der Speicheldrüsen; weniger die des Darmkanals, der Nieren, obwohl letztere nicht ohne merkliche Wirkung ergriffen werden, indem manchmal krampfhafte Zustände in den Harnorganen eintreten; auch der Uterus in entfernterer Weise die Haut wie bei allen eckelerregenden Mitteln meistens durch Abspannung.

Anwendung. Am meisten leistet dieses Mittel bei blennorrhoischen und spasmodischen Zuständen der Athmungsorgane, wenn diese entweder durch materielle Bedingungen, verminderte Ausscheidungen, Exsudate in den Abdominalorganen, in der Brust oder durch sogen. dynamische Bedingungen, Verstimmungen, ungleich vertheilte Sensibilität, krampfhafte Dispositionen hervorgerufen oder unterhalten werden. Grosse Empfehler sind Neumann, Clarus, Michea etc. Man reicht die Tinctur am besten zu 8—15 Tropfen rasch hintereinander in Anfällen von Asthma, oder in schleimigen Abkochungen ℨj auf 5 ℥ Colatur Esslöffelweise bei Lungenblennorrhöen. Eine Verbingung von Lobeliatinktur und Opiumtinktur (letztere zu $^1/_3$) fand ich häufig am vertheilhaftesten bei rein krampfhaftem Asthma, Husten etc., wobei die Esslust eher zunimmt als schwindet und der Stuhlgang leichter wird; ich empfehle sie angelegen zu 10—30 Tropfen.

5. Sippe. Loranthaceen.

Radix Paeoniae officinalis, Pfingst- oder Gichtrose.

Im frischen Zustande riecht die Wurzel ganz eigenthümlich und Manche finden Geruch bittermandelartig, sie schmeckt anfangs süsslich, hintennach bitter und scharf; getrocknet riecht sie kaum mehr. Nach Morin enthält die frische Wurzel dickes ranziges saures Fett 0,26, Stärke 13,86, Gummi und Gerbstoff 0,12, Zucker 2,80, stickstoffige Substanz 1,60; Aschenbestandtheile sind reich an Kalkerde, weniger an Kali, gebunden an Apfelsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure. Wiggers erhielt aus der frischen Wurzel mit Wasser destillirt ein bittermandelartig riechendes Destillat, und aus diesem mit Hilfe von Aether wenige Tropfen eines blassgelben äth. Oeles, welches ähnlichen aber viel stärkeren Geruch hatte, durch Eisenchlorid (auch im verdünnten Zustande) blutroth gefärbt wird.

Die Schärfe der Pflanze verräth ein Fall von Thomson, in welchem ein Aufguss der Blumen heftige Irritation des Nahrungskanals und der Harnorgane, Schmerz, sowie Taubheit und Kälte der Extremitäten hervorrief. Wie die Wurzel werden auch die Blüthen und die Samen drr Pfingstrose zuweilen angewendet. Diese Pflanze wurde als Volksmittel, aber auch von Aerzten angewendet gegen Neurosen des hauptsächlich motorischen Nervensystems und besonders gegen epileptische Formen von Hufeland, Wendt, Meiss-

ner, Jahn etc. gerühmt in der Kinderpraxis. Man hat sie meist mit Magnesia, Austerschalen, Krebssteinen, mit Zink, Wismuth, mit Baldrian, besonders aber auch mit Eichelmistel gegeben zu 5—15 Gran einigemal täglich; seltener im Aufguss zu ʒj—℥β auf ℥jjj Colatur, zu Klystiren zu ʒjj—℥β. Früher war off. ℥jj Visci albi, ana ℥j Rad. Paeoniae, Conchar. praep. und davon täglich mehrmal ℈j—ʒβ gereicht (als Pulvis Marchionis) gegen Epilepsie. Wendt giebt gegen Krämpfe der Säuglinge die Paeonia in Verbindung mit Zinkoxyd und Krebssteinen, als Zinc. oxydati albi gr. vj, Lapid. Cancror. ppt. Pulv. rad. Paeoniae sacch. ana ʒj, m. f. Pulv. divide in xjj part. aeq. 2 stündlich 1 Pulver.

Viscum album, weisse Mistel.

Den Loranthaceen angehörig darf diese Pflanze nicht mit Loranthus europaeus (Eichenmistel) verwechselt werden, welche hauptsächlich auf Eichen und andern Cupuliferen wächst und die in Oesterreich, Frankreich und England als Lignum visci quercini gebraucht wurde. In Deutschland wird meistens statt der vorigen Eichenmistel die gemeine weisse Mistel, welche auf den meisten Bäumen und Sträuchern wächst, angewendet; sie enthält nach Gaspard Vogelleim (Viscin), flüchtigen Stoff, Fett, Gummi, Gerbsäure, eine stickstoffige Substanz; ihre Anwendung ist wie die Poeonia gegen epileptische Neurosen zu 5—15 Gran für Kinder, zu 20—40 Gran für Erwachsene, bei diesen ist aber die Mistel als unnütz zu erklären. Voigtel und Jahn sind die Lobredner dieses Mittels für Kinderkrämpfe wie Paeonia, wenn keine rasche Hilfe nöthig ist und die Krämpfe häufig von selbst nachlassen oder verschwinden. Jahn zählt Viscum album, Radix Paeoniae, Radix Cynoglossae, Crocus sativus, Lycopodium clavatum, Papaver rheas, Cannabis zu den narkotischen Mitteln für die Kinderwelt.

2. Gruppe; sie umfasst die mittelscharfen Mittel. Narcotica mitiora.

Chemisch aufgefasst enthalten diese narkotischen Körper theils Alkaloide, theils neutrale Stoffe, theils auch Säuren, wie Digitalin, Digatosolin, Digitalose, Ergotin, Nicotin, Atropin, Daturin, Hyoscyamin, Solanin, Coniin, Cynapin, Amanitin, Digitalsäure, Antirrhinsäure, Atropinsäure etc. Die Alkaloide und die neutralen oder indifferenten Stoffe sind als die Hauptträger der narkotischen Wirkung anzusehen.

Physiologisch aufgefasst stehen ihre Wirkungen zwischen denen der scharfen und reinen narkotischen Mittel, indem sie einerseits noch in den Stoffwechsel und in die Ausscheidungen merklich eingreifen und dieselben daher auch im Allgemeinen befördern, doch nicht in dem Maasse wie die scharfen, und anderseits wirken sie in das Leben des Bewusstseins und der Willenskraft ein, obwohl nicht so entschieden und rein wie die reinen Narcotica. Ihr Wirkungsgebiet vorherrschend ist das Rückenmark und die pneumogastrischen Verzweigungen, welche die Organe der Respiration, der Circulation und der

Digestion beherrschen, was aber nicht hindert, dass einzelne Sippen tiefer in den plastischen Prozess, in das Leben der Nutrition und Sekretion eingreifen, andere höher hinauf die Intelligenz berühren und das Leben der Sensation und Motion ergreifen. Ihre Wirkungsweise entfalten sie der Art im Allgemeinen, dass sie den Stoffwechsel begünstigen und die Ausscheidungen befördern, zugleich aber auch die Empfindungen beruhigen und die Bewegungen mässigen mit geringen Ausnahmen wie Secale cornutum.

Toxicologisch aufgefasst enthalten diese Mittel die giftigsten Alkaloide wie Nicotin und Coniin, welche merkwürdig rasch in kleinsten Gaben das Leben gefährden. Die Gefahr und der Tod erfolgen weniger auf Grund von Irritationen und Entzündungen, als vielmehr auf Grund wichtiger Störungen der Respiration und Circulation, so wie des Gehirns und Rückenmarks, in welchen heftige Exaltationen, Depressionen, Krämpfe und Lähmungen auftreten.

Klinisch aufgefasst kommen die Mittel dieser Gruppe öfters zur Anwendung und zwar:

1) Zur Beordnung und Beruhigung des Nervensystems, besonders des peripherischen, des Rückenmarks und dann des Gehirns, wie auch des Gangliensystems in wichtiger Weise, als ein Sedans, Anterethisticum, Anodynum, Antispasmodicum, Alterans, besonders die Solaneen, Cicuteen.

2) Zur Beordnung und Beruhigung des Gefässsystems, wie besonders die Scrophularineen (Digitalis) als Antiphlogisticum, oder zur tonischen Erhebung des Gefässsystems und der motorischen Fasern wie besonders die Gymnomycetes (Secale cornutum).

3) Zur Beförderung des Stoffwechsels und der Ausscheidungen, zur Normalisation der Nutritions- und Sekretionsstörungen, wie besonders die Cicuteen.

Die hieher gehörigen Mittel ordnen sich in folgender Weise:

1) Sippe, die Scrophularineen: Digitalis purpurea.

2) Sippe, die Gymnomycetes: Secale cornutum. Diese beiden Sippen sind mehr dem Gefässsystem zugewendet, nur in entgegengesetzter Richtung.

3) Sippe, die Solaneen: Nicotiana tabacum, Atropa Belladonna, Datura Stramonium, Hyoscyamus niger, Solanum Dulcamara.

4) Sippe, die Cicutaceen: Cicuta virosa, Conium maculatum, Aethusa cynapium, Charophyllum sylvestre, Oenanthe fistulosa, crocata. Diese beiden Sippen sind mehr dem Nervensystem zugewendet, die ersteren mehr dem cerebrospinalen, letztere mehr dem gangliösen.

5) Sippe, die Hymenomyceten: Agaricus muscarius.

1. Sippe, Scrophularineen.

Digitalis purpurea, rother Fingerhut.

Officinell Herba (Capsulae et semina) von Digitalis purpurea, den Scro-

phularineen angehörig; schmecken scharf bitter widrig und riechen widrig narkotisch.

Chemische Bestandtheile nach Homolle und Quevenne: Digitalose, Digitasolin, Digitalin, alle drei Stoffe neutrale Substanzen; dann drei Säuren: Digitalsäure, Antirrhinsäure (von Morin schon früher aufgefunden), Digitolsäure, Gerbesäure, ferner äth. Oel,. Farbstoff, Amylum, Zucker, Pektin, eiweissartige Stickstoffverbindung. In dem Digitalin fanden sie die ganze arzneiliche Wirksamkeit der Digitalis. Buchner fand in den Samen einen grössern Gehalt an Digitalin als in dem Kraute und kann daraus nach Schroff ein höchst wirksames alkoholisches Extract bereitet werden; die Kapseln und Kelche enthalten weniger Digitalin.

Physiologische Wirkung. Wir haben tüchtige Arbeiten darüber von Strohl, Hertwig, Stannius, Bouchordat, Bouillaud, Homolle und Quevenne etc.

1) Nahrungskanal; im Allgemeinen kann man sagen, dass Digit. gar nicht vortheilhaft auf die Verdauungsorgane wirkt; wenn auch ganz kleine Gaben keine Störung verursachen, so bleiben doch die Störungen nicht aus auf etwas grössere oder wiederholte Gaben besonders der Digitalis, denn Digitalin stört weniger den Nahrungskanal; sie erregt Speicheln, Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Blähungen, Leibschmerzen, Durchfall, meist ganz wässeriger, manchmal auch schleimiger und galliger Art; bei wiederholtem Erbrechen kommt meist viele und ganz grüne Galle heraus. Homolle und Quevenne leiten diese gastrischen Störungen vom Hirn ab, was wohl im Allgemeinen irrig sein mag. Homolle und Quevenne stellen den Satz auf, dass Digitalin, ein gewisses Maass überschreitend, durch den Darmkanal ausgeleert werde; diesen gefährlichen halbwahren Satz hat schon Bouillaud gerügt.

2) Gefässsystem; diess wird von der Digit. ganz vorzugsweise ergriffen und zwar hauptsächlich das Centrum desselben, das Herz. Nach den Untersuchungen von Ed. Weber, Ludwig, Volkmann geht das anatomisch-physiologisch wichtige Resultat hervor, dass das Herz zwei verschiedene Nervensysteme besitzt, welche auch verschiedene Verrichtungen haben; das eine hat sein Ganglien-Centrum im Herzen selbst, es ist das muskulomotorische, weil es die Contraktionen des Herzmuskels vermittelt; das andere hat seine Quelle in der Medulla oblongata, es ist das regulatorische, weil es die Contraktionen des Herzmuskels hemmen kann und durch Fasern innerhalb der Nervi vagi stehend mit dem Herzen Zusammenhang hat. Es ist durch Experimente erwiesen, dass Reizung des regulatorischen Systems die Pulszahl vermindert, Lähmung aber vermehrt; die Digitalis wirkt nun spezifisch auf das regulatorische System und vermindert durch Reizung desselben die Pulszahl; bei sehr grossen Gaben werden beide System gelähmt und die Pulszahl rasch vermehrt. Traube in Berlin stellt nun folgende Sätze 1) auf die Digitalis wirkt in den bei Krankheiten anwendbaren Gaben reizend auf das regulatorische oder retardirende Nervensystem des Herzens,

2) grössere Gaben bewirken alsbald eine Lähmung des regulatorischen Nervensystems des Herzens, 3) bei sehr grossen Gaben wird nicht nur das regulatorische (im Rückenmark liegende), sondern auch das muskulomotorische (im Herzen selbst liegende) Nervensystem gelähmt, 4) die Digitalis als ein auf das regulatorische Nervensystem reizend wirkendes Mittel vermindert den Seitendruck im arteriellen System und somit auch die Geschwindigkeit des Blutstroms, 5) damit wird auch die Temperatur vermindert, 6) und damit wird auch die entzündliche und fieberhafte Thätigkeit vermindert. Verminderung der Zahl des Herz- und Pulsschlages ist eine wesentliche und constante Wirkung der Digit. und wird selten ausbleiben, was dann mehr zufälliges Ereigniss ist; Sandras behauptet mit Unrecht, dass Digit. die Zahl der Herzschläge zuerst vermehre, und dann vermindere; Heinrich und Dworzack in Wien fanden bei ihren Versuchen die Abnahme von 88—90 Schlägen bis auf 40 bei Einem und bei Andern von 58—59 bis auch auf 40 Schläge; Hertwig bei Thieren stets eine Verminderung der Pulsfrequenz, auch Verminderung der Stärke. Im Allgemeinen ist wichtig, wie auch in Andra's Klinik beobachtet wurde, dass die Wirkung nicht plötzlich, sondern eher langsam und allmählig eintritt, die Wirkung hält auf der Höhe noch längere Zeit an, und ist in verschiedenen Krankheiten auch verschieden; sicher ist, dass bei Herzkrankheiten die Wirkung auf den Circulationsapparat am energischsten ist; Homolle und Quevenne nehmen an, dass der Puls in seiner Gesammtzahl um $^1/_2$ abnimmt; es schwankt aber zwischen 4 und 8; nur bei Herzkrankheiten ist die Abnahme am auffallendsten und kann sogar bis zur Hälfte herabsinken, in rheumatischen Fiebern nimmt er manchmal gar nicht ab.

3) Nervensystem; die Hauptwirkung der Digit. geht ohne Zweifel auf das Nervensystem und zwar zunächst auf das Gangliensystem und besonders das Herz- und Gefässnervensystem, sowie auf den Nervus vagus, denn hervorragend sind Uebelkeit und Erbrechen, so wie Veränderungen in den Herzbewegungen, was gerade für vorherrschende Einwirkung auf die Magen- und Herznerven spricht. Der Nervus vagus ist ein bedeutender Vermittler zwischen den Verrichtungen des Nervensystems in den vegetativen Organen (Gangliensystem) und jenen der animalischen — ob nun die Wirkungen auf das cerebrospinale System bei Digit. durch den Nervus vagus oder durch das Blutsystem vorherrschend vermittelt werden, lassen wir dahin gestellt sein, aber sicher ist es, dass das cerebrospinale System bedeutenden Einfluss und zwar depressiver Art von der Digitalis erfährt. Wir bemerken auf kleinere Gaben gern Schlaf, Abspannung und Ruhe erfolgen, welche Wirkungen die der Sedation sind; auf grosse Gaben, welche gastrische Störungen und Unordnung in der Blutbewegung hervorrufen, entsteht starke Narcose wie Unruhe und mehr oder minder schwere Störung in dem Gehirn und Rückenmark, in den Sinnen und Gliedern, welche sich auf mangfaltige Weise aussprechen kann, wie Schwindel, Betäubung, Geistesstörungen, Gesichtsschwä-

che, Doppelsehen, Zittern, Convulsionen, grosse Schwäche, Niederlage des Nervensystems, Ohnmachten, Schlagfluss etc.

4) Stoffwechsel, Ausscheidungsorgane; der Stoffwechsel wird durch Digit. wie durch alle scharfstoffigen und narkotisch scharfen Mittel im Allgemeinen vermehrt und zwar herrscht die regressive Metamorphose entschieden vor, indem sie ja der entschieden grossen Mehrzahl nach die Verdauung und Blutbildung stören, die Resorption erhöhen, die Ausscheidungen vermehren, Resorption und Ejection geschieht auf Kosten der Assimilation und Nutrition; wie bedeutend die Digitalis die Resorption erhöht, beweisen die raschen Wirkungen auf ödematöse Anschwellungen, Infiltrationen und Exsudationen in dem Zellgewebe etc. a) Respirationsorgane; die Frequenz der Respirationen nimmt bei Gesunden nicht deutlich wahrnehmbar ab, wohl aber bei organisch-herzkranken, entzündlichen und fieberhaften Krankheiten, wenn sie die Blutstörung beschleunigen und stören; die Absonderungen der Schleimhaut werden erleichtert, wenn sie durch oben bemerkte Krankheiten vermindert oder gehemmt sind. b) Haut; sie resorbirt sehr leicht die Digitalis-Einreibungen, wie man es an der Verminderung der Pulsfrequenz wahrnimmt; sie selbst wird durch Einwirkung von Innen (vom Magen, Herzen etc. aus) in verminderte Thätigkeit gesetzt, und zwar mittelst Herabstimmung des arteriellen Impulses, wo dann allerdings die Hautausdünstung hervorgerufen werden kann, wenn sie vorher durch gesteigerte Gefässthätigkeit gehemmt war, wie diess auch bei Beleidigung des Magens, wie bei Eckel, Uebelkeit, Brechreiz etc. der Fall ist. c) Harnorgane; diese werden durch Digit. auf entschiedene Weise in erhöhte Thätigkeit gesetzt, freilich weit bemerkbarer in pathologischen Fällen von Herzstörungen, febrilischen Krankheiten, activen Exsudaten, Hydropsien, als im gesunden Zustande; vermehrte und besonders häufige Harnentleerungen erfolgen doch in den meisten Fällen, wenn auch Neumann, Strohl, Bouchardat, Hervieux, Pereira etc. die Sache umgekehrt ansehen; auch Heinrich und Dworzack beobachteten bei ihren Versuchen keine vermehrte Harnausscheidung. Es geht auch mehr Wasser ab, als organische Stoffe und Salze, und es stellt sich auch mehr Drängen zum Harnlassen ein als manchmal mehr Harn, auch nach Easton nimmt der Harn nicht an spezifischem Gewichte und an Salzen zu. Man darf nicht zweifeln, dass die Harnabsonderung sowohl vom Herzen als von den Nieren in ihren verschiedenen Zuständen wesentlichen Einfluss erleidet, denn wir sehen bei Herz- wie Nierenleiden (Albuminurie) die Harnabsonderung durch Digit. bedeutend vermehrt. Bowman und Golding-Bird haben die Hypothese aufgestellt, dass die beiden Nierensubstanzen verschiedene Verrichtungen haben, nemlich dass die gewundenen Harnkanäle (die Malpighischen Körperchen) der Rindensubstanz die festen Harnbestandtheile (Salze), die geraden Harnkanäle der Marksubstanz (die Zellen um die gewundenen Känalchen) die wässerigen Bestandtheile ausscheiden; darnach hätten Juniperus, Genista, Squilla, Digitalis das Wasser abzusondern, die Salze aber die festen Harnbe-

standtheile, was übrigens das Wasser auch thut. d) Zeugungsorgane; diese erleiden von der Digit. auffallender Weise Depression und Collapsus, worauf zuerst hervorstechend Corvisart und Brughmans aufmerksam machten. In pathologischen Fällen von excessiver Congestion und blutiger Sekretion in der Gebärmutter, ebenso von excessiver Stimulation und Sekretion in den Hoden macht sich Depression und verminderte Sekretion entschieden geltend.

Die physiologischen Wirkungen zeigen also die Digitalis als ein mässig scharf narkotisches Mittel:

1) als ein Acre durch seine Wirkungen auf den Nahrungskanal, auf die Resorption, die Ausscheidungsorgane 'durch die Nieren, den Darmkanal, die Leber, Speicheldrüsen; die Schärfe ist aber geringer als die Narcose, denn diese tritt weit gewaltiger hervor, daher auch allgemeine Nutritions- und Secretions-Veränderungen;

2) als ein Narcoticum, ein Sedans auf das Nervensystem und durch diess wahrscheinlich vermittelt auf das Herz- und arterielle Gefässsystem.

Das Digitalin ist mehr ein rein narkotisches und sedatives Mittel, indem es die irritanten und congestiven Wirkungen auf den Nahrungskanal nicht oder mindestens höchst schwach entwickelt, auch die Harnorgane weniger anregt, dagegen aber um so mehr das Nervensystem und Gefässsystem herabsetzt, besonders Hirn und Herz, als die Centralorgane des Nerven- und Gefässsystems.

Toxicologische Auffassung. Zum Theil ist schon bei der physiologischen Darstellung, theils schon bei den andern narkotisch scharfen Mitteln die toxicologische Seite aufgefasst worden, so dass hier nur mit wenigen Worten die Digit. besprochen werden kann. Man kann die toxicologischen Erscheinungen unter folgende Gruppen bringen: 1) Die gastrischen und gastroenterischen Störungen und Verletzungen, 2) die Störungen und und lähmungsartigen Erscheinungen in den Respirations- und Circulationsorganen, 3) die Störungen, theils spastische, theils paralytische Erscheinungen im Nervensystem, Hirn, Rückenmark, Sinnen und Glieder; im Ganzen treten die toxischen Wirkungen mehr im Nerven- und Gefässsystem als im gastrischen System hervor; beim Digitalin treten letztere ganz in Hintergrund und mächtiger springen die Vergiftungserscheinungen im Nerven- und Gefässsystem hervor.

In die Venen injicirt treten sogleich die heftigsten Convulsionen ein, und das stillstehende Herz lässt sich nicht mehr erregen. Nach Stannius soll das Digitalin direct feindlich auf die Herzsubstanz und speciell vielleicht auf die Herznerven einwirken, wenn es in das Blut aufgenommen wird. Homolle und Quevenne, Andral sind geneigt, manche gastrische und Herzsymptome erst als Wirkungen vom Hirn aus zu erklären, was allerdings in manchen Fällen stattfinden mag.

Behandlung der Vergiftung. Entfernung des Gifts aus dem Ma-

gen durch Magenpumpe, Brechmittel, gerbsaure Abkochungen; bei Blutstockungen kann Blutentziehung, kalte Begiessung, Essigwaschung dienen; bei Adynamie starker schwarzer Kaffee, Ammonium, Kampfer, Aether, Wein, reizende Klystire, Hautreize etc., künstliche Respiration, Elektrizität etc.

Klinische Auffassung. Für die Digitalis giebt es folgende klinische Anwendungen:

1) als narkotisches und sedatives Mittel für das Nervensystem,
2) als antiphlogistisches und antipyretisches Mittel für das Gefässsystem,
3) als Resorbens für das Lymph- und Venensystem,
4) als Evacans für die Nieren, weniger für den Darmkanal, die Leber.

Sie wird angewendet in folgenden Krankheiten:

1) In Herzkrankheiten besonders activer Natur und organischer und dynamischer Art, und namentlich bei Hypertrophie der Muskelwände und Klappen des Herzens, meist mit knorpligen oder knöchernen Degenerationen derselben, pericardialen Anwachsungen, Insufficienz und Stenose derselben; bei Erweiterung einer Herzhöhle; bei Aneurismen und einfacher Erweiterung der Aorta mit kreidiger oder knorpelartiger Entartung derselben; auch bei Angina Pectoris, Abdominalpulsationen und Palpitationen, aber nicht rein abdominell. Hier dient Digitalin oder Digitalis in grossen und seltenen Gaben, Morgens und Abends 1 Gabe, auch einige Tage aussetzen.

Verbindungen mit Mineralsäuren bei einfacher und reiner Herzhypertrophie, auch mit Blausäure-Mitteln; Verbindung mit Opium, Morphium, Lactuca virosa bei Hypertrophie mit Emphysem, Hydrops; Verbindung mit Camphor, Chinarinde, Wein, Syrupus aethereus etc. bei Adynamie mit Kälte der Extremitäten, Cachexie und Herzkrankheiten.

2) In Entzündungskrankheiten; hauptsächlich in ausschwitzenden Organen wie serösen Säcken und Hüllen (Schleimhäuten weniger); am meisten in den Circulations- und Respirationsorganen, also des Herzens und der grossen Gefässe, meist vorausgehende Blutentziehung; der Lungen nach Heusinger, Traube; ersterer lässt ℈j—ʒß, letzterer Dr. jj heiss aufgiessen und kurz aufkochen auf 5—6 ℥ Colatur, stündlich ein Esslöffel; gute Zeichen dabei sind: grosse Uebelkeit, Brechneigung, auch häufiges Erbrechen einer meist grünlichen und bittern Flüssigkeit, sichtlicher Collapsus, besonders im Gesichte, Verzagtheit, kühle und feuchte Haut, auffallende Verlangsamung und Aussetzung des Pulses, von 100 auf 50—40 Schlägen; damit cedirt die Pneumonie, Bronchialathmen und Knisterrasseln hören auf, es erscheinen kleinblasige Geräusche etc.; wenn diese Erscheinungen auftreten, wird ausgesetzt mit Digitalis; dauert der Brechreiz fort, so wird Saturation von Natronbicarbonat angewendet; mit Tinctura Digitalis simplex ex succo rec. parat. habe ich die Pneumonien überwunden in wenigen Tagen — Blutentziehung, Kälte, Kali nitricum, Calomel, Tartarus stibiatus, Digitalis, Aetherinhalationen etc. sind die Hauptmittel gegen Entzündungen und Entzündungsfieber.

3) In Fiebern; diese hängen hauptsächlich von örtlichen Prozessen (Entzündungen etc.) und von der Krase des Blutes ab; während des Fiebers steigt die Eigenwärme (es besteht wesentlich in letzterer), das Blut wird mit Faserstoff und farblosen Blutzellen überhäuft, die Proteinkörper oxydiren sich zu excrementitiellen Stoffen, daher Zunahme der Harnsäure, des Harnstoffs, der harnsauren Salze; sie gehen dann als Sputa cocta, als Harn, Schweiss, Galle etc. als sogenannte kritische Ausscheidungen fort. Die Digitalis vermag die Herzthätigkeit, die Eigenwärme herabzustimmen und dadurch das Fieber zu tilgen, es geht dann viel saurer und rothgelber Harn ab. Sie heilt jene Fieber am sichersten, wo die abendliche Temperatur hoch steht, die morgentliche gering oder normal erscheint, und zwar zumeist mit grossen Gaben in wenigen Tagen. Die Digit. passt bei allen Fiebern, welche entzündlicher oder activer Natur sind; welche mit Neigung zu inneren Ausschwitzungen, besonders seröser Art und mit hauptsächlich verminderter wässeriger Harnabsonderung einhergehen (hier sind Calomel und Digitalis Hauptmittel in Verbindung oder in Abwechselung gereicht); worin der Puls abnorm häufig, schwach, klein, aussetzend, besonders aber abnorm bei Stärke und Häufigkeit, auch wenn der Puls voll und gross ist; auch bei Erethismus des Gefässsystems, welcher nach Entzündungen zurückbleibt, sich durch härtliche, vollere und häufigere Pulse und durch Aufgeregtheit des Nervensystems kundgiebt (worin Digitalis mit Liquor. Kali acet. ausgezeichnet wirkt); auch wenn sich Consumption zum Fieber gesellt wie bei Phthisis und Hektik. Hier sind drei Mittel von vorzüglicher Wirkungsweise, nämlich D i g i t a l i s, B l e i z u c k e r und C h i n a r i n d e (Chinin). Digitalis passt bei übermässiger fieberhafter Gefässaufregung mit Neigung zu innern Exsudaten und verminderter Harnsecretion, bei vorherrschenden entzündlichen Reizungen der serösen, serofibrösen und cellulösen Häute. Bleizucker bei Neigung zu Exsudaten nach Aussen, beim Zerfliessen des Organismus, bei entzündlich exsudativen, schleimigen, eiterigen, blutigen Secretionen vorherrschend in Schleimhäuten. Beide Mittel stehen sich in gewisser Hinsicht im Gegensatze, obwohl sie beide eine Aufregung das Gefässsystems verlangen. Chinarinde oder ihre Alkaloide passen hauptsächlich bei Consumptionsfiebern mit vorherrschenden Kälte- oder Frostsymptomen und stark remittenten oder intermittenten Exacerbationen.

4) In B l u t f l ü s s e n und zwar in erethischen und activen hauptsächlich aus den Respirationsorganen, aus der Gebärmutter. Bei Lungenblutungen wirkt Digitalis-Infusion mit Kali nitricum und Eibischsaft, auch Schröpfköpfe auf den Rücken ausgezeichnet; Gebärmutter-Blutflüsse, abortive Gefahr können durch Digitalis beseitigt werden, besonders noch in Verbindung mit narkotischen Cataplasmen auf den Unterleib; je mehr das Gefässsystem, das Herz dabei in Aufregung sind, desto eher wird Digit. helfen (K. G. N a u m a n n).

5) In W a s s e r s u c h t e n; man kann den Satz aussprechen, je mehr diese aus activen, entzündlichen und fieberhaften Zuständen hervorgehen, besonders exanthematische, acute Prozesse (Scharlach, Masern), schleichende

Entzündungen der serösen und serofibrösen Häute etc., desto mehr passt Digitalis; auch organische Krankheiten des Herzens und der grössern Gefässe, oder Asthma mit Herzleiden zusammenhängend, vorausgehende Affektionen des Lymph- und Drüsensystems bedingen sehr häufig die Hilfe der Digitalis; geringer, blutrother, dicker in der Hitze gerinnbarer Harn, der sehr wenig wässerige Bestandtheile, desto mehr aber proteinige enthält; weiche nicht gespannte, eindrucksfähige Geschwulst, besonders auch bei leucophlegmatischen Personen fordern dringend zur Anwendung von Digitalis auf; man kann sicher sagen, je mehr die wässerigen Bestandtheile des Harns im Körper zurückbleiben, desto eher hilft Digitalis, daher hauptsächlich bei Oedemen der Haut, der Lungen, des Hirns, des Unterleibs. Gute Verbindungen sind hier: Calomel, Sulphuraurat., Guajak, Tartarus depuratus, Kali aceticum, Squilla, Colchicum, Lactuca, Opium etc. Naumann erklärte bekanntlich die Digitalis als kein Diureticum, sondern nur als ein Antiphlogisticum; die Wahrheit liegt in der Mitte, sie ist ein antiphlogistisches Diureticum, sie setzt das Herz und arterielle System herab, regulirt die unordentlichen Herzbewegungen, und mit dieser Wirkung fällt auch der starke wässerige Harnabgang zusammen; die Resorption in dem Zellgewebe, in den serösen und serofibrösen Häuten beginnt stärker zu werden mit dem Nachlasse des heftigen Herz- und arteriellen Druckes und Stosses auf die capillaren Ausschwitzungen, die eben damit auch geringer werden; also verminderte Ausschwitzung und vermehrte Aufsaugung fallen zusammen und daher der starke Abgang eines wässerigen Harnes. Am stärksten tritt die Diurese bei Hautödem ein, dann bei Hydropsien von Herz- und Nierenleiden, Hirnhäuten, besonders wenn sie zugleich mit Hautödem zusammenhängen oder überhaupt mit entferntliegenden allgemein wirkenden Ursachen, also bei Hydrothorax und Albuminurie — weniger bei von ganz localen Leiden abhängigen Wassersuchten, so bei einzelnen Formen von Hydrothorax, Hydropericardium, abgekapselten Hydropsien; man darf keck den Satz aussprechen, je chronischer, fieberloser, atonischer und in ihren Entstehungsursachen vereinzelter eine Wassersucht dasteht, also je isolirter sie ist von Allgemeinleiden und Ursachen, desto weniger passt Digitalis.

5) Tuberculose und Skrophulose; hier kann die Digitalis nur als ein Palliativum und Symptomaticum wirken, nämlich als Sedativum für Gefäss- und Nervensystem bei erethischen Zuständen florider Personen und damit in einzelnen nicht zu weit gekommenen Fällen allerdings einen Stillstand der sonst fortschreitenden Phthisis bewirken; radicale Mittel können nur solche sein, welche die Verdauung, Blutbildung und Ernährung umändern und bessern, wie Leberthan, Jodeisen etc. Die Lungentuberkulose, Phthisis pulmonalis, die hektischen Fieber betreffend habe ich schon oben bei Fieber das hiehergehörige gesagt

7) Krankheiten des Nervensystems; hier dient sie als Narcoticum und Sedativum bei Aufregungen des cerebrospinalen Nervensystems und

zugleich als Anterethisticum bei damit so häufig verbundenen Reizungen des arteriellen Gefässsystems, so wie endlich als Nauseosum auf den gastrischen Nervenkreis. K. G. Naumann erklärt die Digit. als ein spezifisches Mittel gegen die Leiden des Plexus cardiacus; so giebt man nach Knight die Digit. bei Wahnsinn, nach Günzburg gegen Mania Potatorum (ein Infusum von ℈j — ʒβ auf 24 Stunden oder $1/_{30}$ Gran Digitalin jede Stunde mit oder ohne kalte Begiessungen, keine Blutentziehung und kein Opium); Drake rühmt Digitalis bei Keuchhusten, Corvisart und Brughmans gegen nervöse Spermatorrhoe als Antaphrodisiacum, indem Digitalin Wärme, Spannung, Congestionen, Erectionen, Geschlechtstrieb schwinden und die Samenbildung vermindern soll; mehr leistet Kali bromatum.

Anwendungsweise und Gabe. In Bezug auf die Gaben und ihre Wirkungen ist vorauszuschicken, dass Digitalis 1) in grossen und seltenen Gaben zu reichen ist in Krankheiten, welche die narkotische und sedative, die antiphlogistische und antipyratische Wirkung verlangen, wo also Hirn und Herz in ihrer excessiven Thätigkeit herabzusetzen sind (Wahnsinn, Manie, Herzkrankheiten, Lungenreizungen, Blutflüsse etc.), 2) in kleinern und öftern Gaben, wo die Resorption, Alteration, Diurese vorzugsweise zu betreiben sind (Hydropsien, Tuberculose, Scrophulose, erethische Zustände, Consumptionsfieber etc.), wo also mehr auf die Capillaren, Lymph- und Venensystem, Nieren zu wirken ist. Man reicht daher Digitalin mehr in den unter Nr. 1 und Digitalis mehr in den unter Nr. 2 gestellten Krankheiten, weil jenes mehr sedirt, diese mehr resorbirt. — Es verhält sich ähnlich mit anderen medicamentösen Substanzen, so reicht man Opium in grossen und seltenen Gaben, um zu beruhigen, in kleinern und öftern Gaben, um zu stimuliren; Chinin in grossen und seltenen Gaben, um die sedative Wirkung auf Herz und Hirn zu erhalten, in kleinern und öftern Gaben, um zu tonisiren und zu roboriren. Weiter ist zu bemerken, dass die Digitalis gern ihre Wirkungen cumulirt, d. h. ihre einzelnen Wirkungen häufen sich manchmal zu einer Totalwirkung an und können dann plötzlich gefährliche Zufälle erzeugen, wie Blausäure, die Strychneen; es brechen dann nicht selten tödliche nervöse Apoplexien ein als Folge der deprimirten oder erschöpften Lebenskräfte, wie ich beobachtete; es giebt wenigstens eine Apoplexia cordis. — Ferner ist zu bemerken, dass die Digitalis manchmal vom Magen nicht ertragen wird, oder dass sie die Kräfte zu sehr herabsetzt und doch will man sie geben, dann ist ein Zusatz von aromatischen, spirituösen Mitteln nicht unzweckmässig, so sehr es sonst ihren Grundwirkungen widerspricht. Man reicht die Digitalis in Substanz, wenn man die volle Wirkung des Mittels haben will. Zu $1/_6$ — 5 Gran am besten in Form von Pulver, weniger in Form von Pillen, Bissen, Latwergen; in Form von Aufguss oder leichter Ebullition zu gr. jv bis ʒj auf 6 ℥ Colatur gern mit einem Zusatze von Kalinitrat., 1 — 2 — 3 stündlich 1 Esslöffel, besonders gegen entzündliche, fieberhafte, active, hämorrhagische und hydropische Krankheiten.

Präparate: 1) Tinctura Digitalis simplex (ex Succo rec. parat.) zu 2—15 Tropfen; vorzüglich wirksam und sich gleichbleibend. 2) Tinctura Digitalis aetherea, ungefähr in gleicher Stärke. 3) Extractum Digitalis zu $^1/_8$—2 Gran in Auflösung, Pillen etc. — am zweckmässigsten ist ein Extractum Digitalis spirituosum, kräftig und haltbar. 4) Acetum Digitalis passt hauptsächlich zu Einreibungen gegen erethische und hydropische Zustände, wenn der Magen das Mittel nicht gut erträgt. 5) Unguentum Digitalis zu Einreibungen gegen schmerzhafte Geschwülste, Kropf, Drüsenaffectionen, gern in Verbindung mit Unguent. Mercurile. 6) Digitalinum purum zu $^1/_{30}$ Gran bis $^1/_{10}$ Gran; ich verordne es häufig zu 1 Gran auf 3 Unzen destillirtes Wasser und lasse theelöffelweise nehmen 2—3mal täglich gegen Herzleiden hauptsächlich: 1) es verlangsamt den zu schnellen Herzschlag; 2) es regulirt den unregelmässigen, unordentlichen, unrythmischen Herzschlag; 3) wirkt weniger diuretisch als die Digitalis; 4) wenn es in grössern Gaben Erbrechen und Durchfall erregt, so ist es als eine Wahrthätigkeit des beleidigten Nahrungskanals anzusehen. Die Franzosen geben 4—6 Millegrammes in 24 Stunden.

2te Sippe, Gymnomycetes.

Secale cornutum, Mutterkorn.

Geschichtliches. Im 16ten Jahrhundert beschrieben es Thalius und Lonicerus genauer und im 17. Jahrhundert benutzten es als Arzneimittel, obwohl es schon früher dem Volk bekannt war, mehrere Aerzte wie Bauhin, Wittich etc., doch scheint R. J. Camerarius der erste in Deutschland gewesen zu sein, welcher dessen Wehentreibende Wirkung besonders hervorhob (1683). Im Jahre 1807 empfahlen es aufs Neue der Nordamerikaner Stearns und später 1814 Olivier Prescot, wodurch das Mittel fast von allen Aerzten angewendet wurde.

Abstammung und Aufbewahrung. Von Spermoedia Clavus, Fries, den Gymnomycetes, Staubpilzen angehörend. Einige halten das Sec. corn. für eine krankhafte Veränderung des bis zu einem gewissen Grade ausgebildeten Samens, Andere für eine krankhafte Veränderung des Fruchtknotens, noch andere für einen Pilz, welcher die Ausbildung des Samens gleich Anfangs unterdrückt und an seiner Stelle wuchert, daher besonders Feuchtigkeit liebt und in niedrig liegenden Gegenden mehr vorkommt als in höher gelegenen. Früher schon machte Desgranges auf die grössere Kräftigkeit des unreifen Samens aufmerksam, Kluge und Busch bewiesen durch Versuche, dass das vor der Erndte gesammelte Mutterkorn vollkommen kräftig, das nach derselben gewonnene dagegen unkräftig ist. Es muss vor Feuchtigkeit und Insekten geschützt werden, darf aber auch nicht ganz luftdicht verschlossen werden, indem es durch eigene Feuchtigkeit der Zersetsung unterworfen ist. Nach F. L. Winkler soll das Mutterkorn bei einer + 56,25° R. nicht übersteigenden Wärme ausgetrocknet und völlig trocken in luftdicht zu verschliessen-

den Gläsern aufbewahrt werden; auch Wittstein stimmt damit ein. Zum Gebrauch nicht in zu grosser Menge zu pulvern, in locker verstopftem oder mit einer einfachen Papiertextur überbundenem Glase an völlig trockenem Orte aufzubewahren; das Pulver riecht fast gar nicht, lichtgraublau von Farbe, beim Befeuchten mit Wasser bildet sich sogleich der spezifische Geruch des Mutterkorns. Jedes Jahr muss dasselbe neu gesammelt werden.

Chemische Auffassung. Die Chemiker sind sehr uneinig über die Bestandtheile und welche die Träger des wirksamen Stoffes sind. R. Battley, H. L. Wiggers, A. Chevalier, Buchner, Legrip, F. L. Winkler untersuchten das Mutterkorn.

Nach Wiggers enthält es: eigenthümliches, farbloses, dickflüssiges fettes Oel 35,00, salbenartiges krystallisches Fett 1,14, Cerin 0,75, Ergotin 1,24, Mutterkornzucker 1,55, vegetabilisches Osmazom 2,32, Eiweiss 1,46, Fungin 46,18, gummiger Extractivstoff mit blaurothem Farbstoff 2,32, Eiweis 1,46 saures phosphors. Kali 4,42, phosphors. Kalkerde und Spuren von Eisenoxyd 0,29, Kieselerde 0,13.

Das Ergotin hat einen eigenthümlich starken Geruch, starken aromatischen etwas scharfen und bitterlichen Geschmack. Nach Buchner enthält das Mutterkorn viel fettes Oel, das sich in mehrere Bestandtheile zerlegen lässt, worunter sich das wirksame Agens befinden soll. Das Ergotin Wiggers scheint Buchner das wirksame Agens des Mutterkorns in ziemlich reinem Zustande darzustellen, kann sich aber durch Vermittlung anderer Bestandtheile auch in dem wässerigen Aufgusse oder Absude, so wie im Oel aufgelöst finden. Wiggers hält das Ergotin für schädlich, indem er es an Hühnern prüfte, das vegetabilische Osmazom für wohlthätig, Hooker meint das Mutterkornöl besitze nur giftige Eigenschaften und die heilsamen Kräfte des Mutterkorns seien blos in den wässerigen Auszügen, alles diess erklärt Buchner für irrig. Bonjean und Wright erklären das fette Oel und das mit dem Oele verunreinigte Ergotin für narkotisch, während Legrip das von Ergotin freie Oel unwirksam fand. Wiggers Ergotin ein rothbraunes feines Pulver wurde noch nicht medicinisch angewendet, und darf nicht mit Bonjeans häufig empfohlenem Ergotin verwechselt werden; diess ist nichts als ein wässeriger Auszug des Mutterkorns bis zur Syrupdicke eingedickt, dem durch Zusatz von Alkohol die gummösen Bestandtheile und im Weingeist unlöslichen Salze entzogen sind. Auf diese Weise ist auch das Extractum secalis cornuti vom Extractum Haemo staticum, von Ergotina der östr. Pharm. bereitet. Nach Winkler sind die Bestandtheile: Secalin eine stickstoffhaltige Substanz und identisch mit dem Propylamin (Trimethylamin nach Hoffmann) der Häringslacke und dem Chenopodium foetidum, und ist in Verbindung mit Ergotin, ein rother eisenhaltiger Farbstoff mit einer noch näher zu ermittelnden Base, Eiweiss, viel fettes Oel (wohl statt des Amylums im Roggen), Pilzzucker, wodurch das Mutterkorn in wässerigem Auszug leicht zur Gährung kommt, Ameisen- und phosphorsaure Salze; Winkler hält die Secalinverbindung oder

den Farbstoff oder beide zusammen für den Träger des wirksamen Prinzips mit diesen ist aber noch kein Versuch angestellt worden. In neuester Zeit erklärt Winkler das Ergotin für eine Säure, welche an das Propylamin gebunden ist als ergotinsaures Propylamin und soll mit dem rothen Farbstoff die wesentlichen Bestandtheile des Mutterkorns darstellen.

Physiologische Auffassung. Die Chemiker haben uns nicht aufgeklärt über den Träger der arzneilichen Kraft im Mutterkorn, denn bald wird dieser, bald jener Stoff dafür ausgegeben; es scheint demnach, dass kein einzelner Stoff bis jetzt wenigstens als Träger des wirksamen Prinzips erklärt werden könne, man hat sich also an das ganze Mutterkorn zu halten.

Nahrungskanal; kleine Gaben befördern eher die Verdauung bei Dyspepsien (Hamburger), als dass sie dieselbe stören, denn Mutterkorn befördert die Absonderungen und namentlich steigert es die peristaltischen Bewegungen des Magens und des Darmkanals; in grössern Gaben zu ʒβ—ʒjj stört es die Verdauungsorgane, reizt zu Ekel, Uebel, Brechreiz, Erbrechen, erregt Durchfälle, Koliken. 2) Blutsystem; hier liegen widersprechende Beobachtungen vor; Arnal sah an sich selbst die Zahl der Pulse um $^1/_4$ herabgehen; Pereira, Duméril, Demarquay und Lacointe fanden eine Erhebung der Gefässthätigkeit und der Temperatur. Ich beobachtete auf kleinere und mässige Gaben eine Erhebung des Gefässsystems, auf grössere Gaben, welche das Nervensystem stark ergriffen, eine lähmungsartige Schwäche der Thätigkeit des Herzens und der Gefässe, Veränderung des Blutes, Neigung zur Auflösung, zu Skorbut etc. als secundäre Erscheinungen. 3) Nervensystem; das sympathische und spinale Nervensystem werden vom Mutterkorn entschieden ergriffen; dafür sprechen die gesteigerte Thätigkeit des Nahrungskanals, Darmkanals, der Harn- und Zeugungsorgane, der peripherischen Blutgefässe etc., die convulsivischen Bewegungen, die Parästhesien (Kriebeln, Ameisenkriechen, Wuseln etc.), die Paralysen der hintern Extremitäten; das Hirn scheint nur secundär und in grossen Gaben ergriffen zu werden, wo dann Erweiterung der Pupille, Schwindel, Betäubung, also mehr Depressions-Symptome hauptsächlich hervortreten. 4) Ausscheidungsorgane; die Ausscheidungen des Harns, der Menses, des Stuhlgangs, der Ausdünstung, des Speichels, des Schleims fanden wir im Allgemeinen erhöht, wenn Atonie dieselben verminderte; wir sahen sie aber auf Gebrauch von Mutterkorn vermindert oder aufgehoben, wenn sie aus paralytischer Schwäche vermehrt sind oder unwillkürlich abgehen, wie unwillkürliches Harnen, es sind also mehr die motorischen Nerven, welche vom Mutterkorn ergriffen werden. — Hervorgehoben muss werden die Einwirkung auf die Gebärmutter, auf die Harnblase, auf den Dickdarm, welche durch die klinischen Beobachtungen festgestellt sind und die zur Ergänzung der Lücken dienen, welche durch die mangelhafte Kenntniss der chemischen und physiologischen Thatsachen leider gegeben sind.

Secale cornutum veranlasst entschiedene Congestionen und Irritationen

nach den Beckenorganen, ruft Abortus und entzündliche Zustände in dem Uterus hervor, wie auch die Versuche von Dietz, Feist, Percy, Laurent, Yatt etc. ausweisen.

Toxicologische Auffassung. Man schreibt dem Mutterkorn die sogenannte Kriebelkrankheit — Raphania, Ergotismus — zu, welche aber doch noch andern Umständen ihre Entstehung verdankt, als blos dem als Brod verbackenen Mutterkorne; man unterscheidet 2 Formen, 1) die convulsivische Form, die sich durch Contractionen der Glieder, Ameisenlaufen, Anästhesie, Schwindel, Schwäche, Convulsionen bis zum Tode auszeichnet, 2) die gangränöse Form, welche sich durch gangränöse Erscheinungen vorzugsweise offenbart; Decoste sah an Kühen, Hühnern und Enten Klauen abfallen, die Haut vertrocknen, sogar die Füsse abfallen. Andere sahen gar keine solche Wirkungen.

Zu leichterer Uebersicht der Giftwirkungen von Secale cornutum kann man folgende Gruppen aufstellen: 1) die gastrische Gruppe, diese bezieht sich auf Irritation und Congestion des Magens und Darmkanals, 2) die Störung des Blutsystems, wo Anfangs Aufregung gewöhnlich, dann Depression, Neigung zur Auflösung, Verdünnung der Blutmasse etc. auftreten, 3) cerebrospinale Gruppe, wo Störungen der motorischen und sensiblen Richtungen des Rückenmarks auftreten, dann Störungen der Gehirn-Verrichtungen, wo Erweiterung der Pupille sehr hervortritt, 4) sekretorische Gruppe, besonders der Beckenorgane, des Uterus, des Dickdarms, der Blase.

Klinische Auffassung. Bei der unklaren und ungenügenden physiologischen Kenntniss der Mutterkorn-Wirkungen haben wir uns hauptsächlich an die klinischen Beobachtungen zu halten. Aus diesen können wir entnehmen, dass das Mutterkorn entschieden durch das Nervensystem seine stimulanten und tonischen Wirkungen vollführt, dass es hauptsächlich die active, motorische, irritable Seite des thierischen Lebens erregt, dass es vorzugsweise die untere Parthie des Rückenmarks oder seine Incidenznerven, welche den Darmkanal, die Harnorgane, die männlichen und weiblichen Zeugungsorgane in Verbindung mit dem sympathischen Nerven beherrschen, in erhöhte Thätigkeit setzt, dass es ähnliche Wirkungen entfaltet wie die Strychneen, aber nicht so nachhaltig und im Ganzen doch nicht so wohlthätig auf den gastrischen Apparat wie diese. Eine hervorragende Rolle spielt das Mutterkorn in seiner Einwirkung auf

1) Gebärmutter, deren vasomotorische, irritable und contractive Thätigkeit es entschieden anregt. Aber nicht blos die Gebärmutterblutflüsse heilt das Mutterkorn, besonders in Verbindung mit Tanin, oder mit einem Infuso-Decoct von Sabina, Thlaspi Bursa Pastoris (auch Einspritzungen von Ferrum muriatum etc.), sondern auch die Amenorrhoen, die auf ähnlichem Grunde beruhen, nämlich auf Erschlaffung, Auflockerung, Unthätigkeit der vasomotorischen Nerven und der irritablen Fasern.

2) Darmkanal, wenn er paralytisch beschaffen ist, besonders durch lang angesammelten Koth ausgedehnt und erschafft wurde, der Mastdarm leicht vorfällt, leistet Mutterkorn nicht ganz selten gute Dienste.

3) Harnorgane, besonders Blasenlähmung, wenn sie Folge ist von Ausdehnung durch lange angesammelten Harn, oder auch durch Hirn- und besonders Rückenmarksstörungen (Oppolzer, Clarus, Allier), Bettpissen.

4) Männliche Geschlechtstheile, Pollutionen nach Robert mit Kampher.

Das Mutterkorn wird auch noch gegen andere Blutflüsse verordnet, so gegen Blutspeien, doch nicht dauerhaft bei tuberculösen Blutspeien, Gebärmutterkrebs nur palliativ; ferner gegen Nasenbluten, Zahnfleischbluten etc. Blennorrhoen, besonders Harn- und Geschlechtsorgane, Neurosen, besonders eingewurzelte und mit Rückenmark- und Uterus-Leiden zusammenhängende, so besonders Hysterie, welche schon von Bauhin mit Mutterkorn behandelt wurde.

Hannon rühmt folgende Mischung zum Blutstillen: Benzoesäure 1 Th. Alaun 3 Th. Ergotin von Bonjean 3 Th. Wasser 25 Th. werden 30 Minuten lang unter fortwährendem Umrühren und stetem Erneuern des Wassers gekocht, dann das Ganze zur Extract-Consistenz verdickt; chocoladebraun, Geschmack stark adstringent, Geruch nach Ergotin. Man bereitet eine starke Schichte davon über die blutende Wunde, es bewirkt Contraction der Arterien und augenblickliche Coagulation. Zum innern Gebrauch: Rp. Acidi benzoc. gr. j, Aluminis pulv. Ergotini ana gr. jjj, fiant Pilul. Nr. 16 alle 2 Stunden 1 Pille. Eine andere Formel ist: Rp. Ergotini ʒj, Aquae destillat. ℥jv. Solv. S. bei Blutungen auf Bäuschchen örtlich angewendet.

Feist in Mainz stellt folgende Sätze für die Geburtshilfe auf zur Anzeige für Anwendung des Mutterkorns.

1) Bei reiner Wehenschwäche, bei Nachlass oder völligem Verschwinden der Wehen, beruhend auf Passivität oder Erschöpfung des Uterus, wenn kein anderweitiges Geburtshinderniss vorliegt und die Geburt schon bis zum Schlusse des zweiten Zeitraums vorgerückt ist. Dagegen bei Missverhältniss zwischen Kind und mütterlichem Becken, bei fehlerhafter Kindeslage oder fehlerhaftem Becken, bei Krankheiten des Uterus, bei Krankheiten wichtiger Organe, z. B. der Lungen, des Herzens, der grössern Gefässe, bei Congestionen nach Kopf und Brust, bei Neigung zu Schlagflüssen und ähnlichen Zuständen ist der Gebrauch des Mutterkorns widerrathen.

2) Bei starker Gebärmutterblutung während der Geburt, ohne Vorlage des Mutterkuchens zur Beschleunigung des Geburts-Verlaufs.

3) Bei Placenta praevia kurz vor einer vorzunehmenden Operation zur Verhütung der Blutung nach dem Ausschlusse des Kindes und der Nachgeburt.

4) Bei Abortus, und Frühgeburt mit starken Mutterhlutflüssen, wenn die

Ausstossung des Eies oder des Foetus durch absolute oder relative Trägheit der Gebärmutter verzögert wird und der Abgang nicht mehr zu verhüten ist.

5) Bei Nachgeburtszögerungen aus Mangel an Energie der Gebärmutter.

6) Bei Hydatiden, Molen, Blutgerinnsel, Polypen und andern Contenten der Gebärmutter zur Beförderung des Austreibens dieser Gegenstände.

7) Bei Gebärmutterblutflüssen nach Ausschluss von Kind und Nachgeburt, wenn dieselben auf zu schwacher oder mangelnder Contraction, auf gesunkener Energie des Uterus beruhen.

Als Abortivmittel, d. h. als Mittel zur künstlichen Erregung eines Abortus oder einer Frühgeburt dürfte das Mutterkorn nur selten zur Anwendung kommen.

Leriche giebt in 2 Gaben halbstündlich 12 Decigrammes Mutterkorn in dem Augenblick, wo der Kopf durch den Beckenausgang geschritten ist; es zeigen sich dann selten Nachwehen oder sie sind nur sehr mässig, niemals erscheinen Blutflüsse selbst bei Frauen, die dazu geneigt waren. Aehnlich verfährt Liegard.

Anwendungsweise und Gabe. Das Secale cornutum verordnet man als wehenbeförderndes, Contractionen der Gebärmutter erzeugendes und verstärkendes Mittel gewöhnlich in Pulverform zu 5 bis 15 Gran zur Gabe in Zwischenräumen von 10—15 Minuten; selten werden grössere Gaben gereicht. Seltener kommt der heisse Aufguss oder der Absud zu 1—$1\frac{1}{2}$ Dr. auf ℥jjj Colatur Esslöffelweise jede $\frac{1}{4}$ Stunde zur Anwendung; der heisse Aufguss ist dann dem Pulver vorzuziehen, wenn der Magen sehr reizbar ist; ich fand ihn wenigstens zweckmässiger. Ebenso werden die Tinctura et Extractum Secalis cornuti wegen veränderlichen Gehalts selten angewendet. Das Mutterkornöl in England gebraucht, wendet man in Deutschland nicht an. Bonjeans Ergotin (Extract hémostatique) ist verschieden von dem Ergotin in unsern Apotheken. In Klystirform wird es nach Hüters Vorgang nur angewendet, wenn es Widerwillen, Ekel, Erbrechen erregt; Feist sah keine Erfolge. Die Einwirkung des Mutterkorns auf den Uterus geschieht meist so rasch, dass schon nach 15 — 20 Minuten nach der Einnahme die Contraction der Gebärmutter häufiger, stärker und anhaltender werden. Erfolgen sie nicht nach 3—4 Gaben, so muss man zu andern Mittel seine Zuflucht nehmen.

Contraindicationen: Plethora, Congestionen nach Kopf, Brust oder Unterleib, entzündliche Zustände des Uterus.

3. Sippe, Solaneen.

Nicotiana tabacum, Tabak.

Herba Nicotianae tabaci, sowie auch der Nicot. rustica, persica, rependa, den Solaneen angehörend, ursprünglich in Amerika, nun aber allenthalben in

gemässigten und warmen Ländern gebaut; der Geruch ist widrig, betäubend, Geschmack klebrig, widrig, bitterscharf, brennend.

Chemische Bestandtheile, nach Posselt und Reimann. Nicotin 0,06, Nicotianin 0,01, bitterer Extractivstoff 2,87; ferner grünes Harz, Gummi, Eiweiss, kleberartige Substanz, Holzfaser, Wasser, Aschenbestandtheile, Ammonium, Kali, Kalk, Kieselerde, Schwefelsäure, Chlor, Salpetersäure, Apfelsäure. Nicotin von Vauguelin entdeckt, von Posselt und Reimann genauer erforscht, ist eine farblose, durchsichtige, ölige Flüssigkeit, die sich allmählig gelbt und durch Aufnahme von Sauerstoff braun und dickflüssig wird; riecht scharf, gering nach Tabak, schmeckt höchst brennend, entwickelt bei 2500 Dämpfe von durchdringendem Tabaksgeruch, reagirt stark alkalisch, in Wasser, Weingeist, Aether und fetten Oelen leicht löslich, $H_7C_{10}N_7$. — Nicotianin nach Hermstädt, Tabakkampfer nach Gmelin ist fest, riecht stark nach Tabak, schmeckt bitter, in Aether und Kalilauge löslich; man gewinnt nur 2 Gran aus 1 Pfd. Tabakblätter. Noch findet sich ein empyreumatisches Tabaksöl, welches aber nicht schon fertig im Taback enthalten ist, wie die beiden vorigen Stoffe, sondern sich erst erzeugt, wenn der Tabak trocken aus einer Retorte destillirt oder in einer Pfeife verbrannt wird, es ist dem auf gleiche Weise aus den Digitalis-Blättern gewonnenen Oele höchst ähnlich; es ist scharf, schmeckt unangenehm uad ist sehr giftig, wie die beiden vorigen. Der Nicotingehalt variirt nach der Beschaffenheit des Klimas und des Bodens; amerikanische Tabake enthalten durchschnittlich weniger Nicotin als französische und deutsche. Schlössing fand im Tabak von Lot 7,96 Proc., von Garonne 7,34, von Pas de Calais 6,29, aus dem Elsass 3,21, aus Virginien 6,87, von Kentucky 2,09, von Maryland 2,29, von Havanna 2 und noch weniger; bei dem geschnittenen (z. B. durch Röstung präparirten) Tabak ist der Nicotingehalt höchst gering, bei dem Cigarrentabak wird derselbe nicht vermindert; im Cigarrenrauch ist Nicotin enthalten; im Schnupftaback findet sich 2 Proc. Nicotin.

Physiologische Wirkungen. Der Tabak in frischen Blättern oder im flüssigen Zustand auf die äussere Haut gebracht entwickelt keine Schärfe (nur der gebeizte Tabak kann solche entwickeln); wohl aber durch Resorption mittelst der Gefässe oder durch Contact mittelst der Nerven (?) mehr oder minder schädliche, gefährliche und selbst tödtliche Wirkungen. In die Augen oder in die Nase gebracht entwickelt sich Reizung, vermehrte Absonderungen, Niesen, auch der Gebeizte.

1) Im Nahrungskanal stellen sich vermehrte Absonderungen ein, sowie auch beschleunigte Bewegungen desselben, daher erleichterter Stuhlgang; in grösseren Gaben verursacht der Tabak Reizung und Congestion im Magen und Darmkanal, daher Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, wässerige und schleimige Durchfälle, meist ohne besondere Bauchschmerzen. Der Nervus vagus und seine Zweige werden besonders stark in Anspruch genommen, daher Lunge und Magen ein wichtiges Gebiet für den Tabak sind.

2) Im Gefässsystem tritt im Allgemeinen Verlangsamung und Schwächung des Herz- und Pulsschlags, geringere Strömung des Blutes, verminderte Temperatur ein, und meistens auch verlangsamte und seltenere Athemzüge sind damit verbunden, so sah Hertwig den Puls bei Pferden von 38 auf 27, die Athemzüge von 9 auf 5 vermindert und die Wirkung konnte gegen 40 Stunden andauern; bei Hunden brachte ℨj Tabakspulver mit Mehl und Wasser in eine Pille gebracht und dem Magen einverleibt (obwohl sie nach 5 Minuten ausgebrochen wurde), nach 5 Minuten den Puls von 87 Schlägen auf 49 herab; die Arterie war weich und voll, Athem, Pupille, Gliederbewegung, Ausleerungen blieben unverändert; nach 5 Stunden war der Puls wieder normal. In einzelnen Fällen tritt Vermehrung der Pulse ein; ob von der Verschiedenheit der Gabengrösse, von der Reizung des Nahrungskanals, besonders des Magens (denn mit der Eckelwirkung geht gewöhnlich häufigerer Puls einher) oder von Störung des Rückenmarks und Hirns abhängig? ob ein ähnliches Verhältniss (wie bei Digitalis) zwischen der Medulla oblongata und dem Herznervensystem stattfindet?

3) Im Nervensystem; dieses wird vom Tabak am mächtigsten ergriffen, wie die Wirkungen auf Hirn, Rückenmark, sympathischen Nerven, auf den Nervus vagus beweisen. Schmerzempfindungen im Leibe erregt er im Grunde nicht, sie werden eher beruhigt; er wirkt also sedativ auf die sensitiven Nerven, auch auf die gangliösen Aufregungen und schmerzlichen Reizungen. Der Nervus vagus wird am mächtigsten ergriffen, denn es tritt bei grössern Gaben widrige unbehagliche Empfindung, Angst, Unruhe, Eckel, Erbrechen etc. ein, ja selbst das Schling- und Sprachvermögen werden aufgehoben, die Kehle wird wie eingeschnürt. Die Einwirkung auf das Rückenmark offenbart sich in schlaffen, ausgestreckten, unaufhörlich zitternden und convulsivisch zuckenden Bewegungen der Extremitäten; es treten förmliche Spinalirritationen auf besonders bei starken Rauchern, welche nach der ergriffenen Parthie des Rückenmarks auch verschiedene Neurosen darstellen, so findet man bei der Reizung des obern Halstheils das Gefühl von Strangulation, Stimmlosigkeit, Zungen- und Unterkieferschmerz; bei der oberen Anschwellung bemerkt man Druck im Sternum, Bronchospasmus, Schlingbeschwerden, Taubheit und pelziges Gefühl in den Vorderarmen und Händen; bei den mittleren Brustwirbeln Herzpalpitationen, bei den untern Brustwirbeln Magenschmerz und Erbrechen; beim mittlern Lumbartheil Dünndarm- und Mesenterialstörungen; bei den unteren Anschwellungen Störungen in den Sacralparthien, im Gefühl und in der Bewegung der unteren Gliedmassen, wie namentlich Siebert hieher gehörige Krankheitsfälle berichtet. Das Gehirn wird von Berauschung, Schwindel, Wüstigkeit des Kopfes befallen, wobei die Pupille erweitert, aber auch häufig verengert gefunden wird, wie namentlich Hertwig bei Thieren es beobachtet, manchmal auch ohne alle Veränderung.

4) Stoffwechsel, Ausscheidungen; die Resorption wird beför-

dert; die Harnabsonderung wird begünstigt; die Brustschleimlösung erleichtert, wozu sowohl seine Schärfe als seine sedative Wirkung auf die Nerven beitragen.

Wirkungen des Tabaks nach den verschiedenen Gebrauchs- oder Genussweisen.

Der Tabak wird *gekaut*, *geraucht*, *geschnupft*; er wird dem Magen, dem Mastdarm einverleibt, auf die Haut angewendet. Das *Kauen* vermehrt besonders die Mundflüssigkeiten und der Tabaksaft gelangt mit Mundschleim und Speichel in den Nahrungskanal, befördert bei Gewöhnten Verdauung und Stuhlgang. Das *Schnupfen* vermehrt die Absonderungen der Nasenschleimhaut, vermindert den Geruchssinn, verändert den Klang der Stimme und erstreckt seine schädlichen Wirkungen auf Hirn und Magen. Das *Rauchen* bewirkt bei Anfängern Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Durchfall, Berauschung, Betäubung, Schwindel, allgemeines Zittern, allerlei motorische Störungen des Spinalsystems, Lähmungen, Starrsucht, Tod, wie *Marshal Hall* vom Rauchen einiger Pfeifen Tabaks beobachtete. Bei Gewohnheitsrauchern erzeugt es Beruhigung, Ermunterung, heitere Stimmung in Gemüth und Geist.

Dem *Magen* einverleibt treten die Störungen des Magens und Dünndarms höchst mächtig hervor, besonders in grösseren Gaben, wobei Erbrechen und Durchfall hervorragen und die übrigen Symptome, wie oben dargestellt wurde. Dem *Mastdarm* einverleibt durch Klystire entsteht Stuhlgang; mit 4 ℥ Infusum tabaci tödtete *Brodie* in 10 Minuten einen Hund, ebenso *Hertwig* mit Dr. j in 10 Minuten unter Zufällen von Lähmung; ein anderer starker bekam ein Klystir von Dr. β, er äusserte Schmerzen im Leibe, bekam Entleerungen mit dem grössten Theile des Tabakdecocts; dennoch wurde bald darauf der Gang schwankend, der Herzschlag aussetzend, das Athmen angestrengt, und der Hund fiel nach 6 Minuten betäubt nieder; darauf erfolgte heftiges Erbrechen mehrmals, und nach 3 Stunden war der Hund wieder wohl; bei Pferden erregten Tabakklystire immer in kurzer Zeit mehrmalige Koth- und Harn-Entleerung; ein Mann starb auf 2 ℥ Infusum fast augenblicklich, Trunkenheit war Hauptsymptom. Die *äussere Haut* nimmt rasch und stark die Tabak-Wirkungen auf, denn ein Mann, welcher wegen eines Ausschlags Tabakblätter um einen Schenkel wickelte, kam in grosse Gefahr von Tabaksvergiftung; er bekam in der Nacht Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Herzklopfen, Zittern der Glieder und Schwindel; der Puls war wenig beschleunigt, klein, Gesicht wenig geröthet; *Hertwig* berichtet nach *Albrecht's* Beobachtungen, dass von 20 Kühen, wegen einigen Läusen mit einer starken Abkochung von Tabak gewaschen wurden, 14 Stücke noch am gleichen Tage verendeten, die übrigen kränkelten und eines noch davon nachträglich darauf gieng. *Einspritzungen* in die *Drosselvene* eines Pferdes (von ℥β Tabak und ℥j Infusum) erzeugten angestrengtes ängstliches Athmen, heftiges Herzpochen, Erstickungsanfälle, Taumeln, Niederfallen,

krampfiges Zusammenziehen der Bauchmuskeln, Brechreizung, Umsehen nach dem Leibe, Pupille, Koth und Harn unverändert. Das Pferd erholte sich wieder.

Wirkungen des Nikotins, des Nicotianins und des empyreumatischen Tabaksöls. Alle drei Bestandtheile des Tabaks sind im höchsten Grade giftig. Ein Tropfen von dem Oele (welches scharf und widrig schmeckt, narkotisch und giftig wirkt) auf die Zunge einer Katze gebracht rief Convulsionen hervor und tödtete das Thier in 2 Minuten. Das Nicotianin hat den Geruch des Tabaks und schmeckt bitter; es erregt in Mund und Kehle eine dem Tabaksrauch ähnliche Wirkung, in die Nase gebracht erzeugt es Niesen und einverleibt Schwindel, Eckel und Brechreizung.

Das Nicotin ist wohl das furchtbarste und schnelltödtendste aller Gifte, denn nach den Versuchen von Blacke und Albers vergiengen bisher mit den anderen Giften $^3/_4$ bis $1^1/_4$ Minuten zum völligen Eintritte der Giftwirkungen. Mit einem Pinselchen, welches mit Nicotin befeuchtet war, strich ich in das Auge eines starken Hahns und er fiel fast augenblicklich um. Ed. Vandencorhut tödtete einen starken Hund in weniger als 1 Minute mit 4 Tropfen Nicotin, Tauben augenblicklich auf die Zunge oder in das Auge gebracht; Stas tödtete 2 Hunde mit 2 Cubikcentimeter auf die Zunge gebracht, unter Erscheinungen von Convulsionen, Streckkrämpfen, Erweiterung der Pupille bis zum Schwinden, Harn- und Darmentleerung. Albers tödtete ein Kaninchen in 5—17 Secunden blos durch die Berührung des Mundes, ohne dass das Gift in Magen gelangen konnte. Gleich beim Einflössen des Giftes von 2 Tropfen in den Mund ein Schrei wie bei Nerven- und Sehnendurchschneiden; in 3 Secunden fiel das Thier um, hatte abwechselnde Krämpfe in allen Gliedern, welche 2 Secunden anhielten und dann in einem Starrkrampf der Glieder endeten, worauf das Thier den Kopf rückwärts bog und den letzten Athemzug that; Pupille ganz weit, Herz und Darm bewegten sich noch $^1/_4$ Stunde lang; elektrische Reize erweckten von neuem die erloschenen Bewegungen, der Mund war weiss wie geäzt (was auch Stas angiebt, während Bernard, van den Bröck und Leonides van Praag die Aetzung nicht beobachteten); ein Frosch starb nach 50 Secunden auf 1 Tropfen Nicotin, sprang sehr hoch gleich schreiend, alle Glieder krampfhaft von sich streckend, einzelne Muskeln zuckten; überall noch empfindlich gegen elektrische Reize. Nach Bernard vernichtet Nicotin die Muskelreizbarkeit, Curaragift die Nervenreizbarkeit. Vlemincks fand die Pia Mater und dann die Lunge am constantesten mit Blut überfüllt, Orfila die linke Seite des Gehirns, die Hirnbasis, den Streifenhügel, die Brücke und den obern Theil des Rückenmarks bis zum zweiten Halswirbel; der Nicotingeruch zeigt sich beim Oeffnen des Thieres; Orfila und Stas fanden das Nicotin im Magen und Darmkanal, in Leber und Lungen. Nach Wertheim's Versuchen mit Nicotin, Coniin, Atropin und Daturin verlangsamen oder beschleunigen alle 4 den Puls nach Verhältnissen; der normale Puls wird verlangsamt, bei abnormen Pulse steht die Gabe im umgekehrten Verhältnisse, je frequenter der Puls, desto

kleiner die Gabe; je geringer der Puls desto grössere Gabe. Das Nicotin erzeugt fast immer Kratzen im Halse und bei Vergiftung Erschöpfung, Zittern, Schwindel, Delirien mit schreckhaften Träumen, meistens Erweiterung der Pupille, $^1/_{64}$ Gran verlangsamt den Puls von 130 Schlägen auf 90, eine zweite Gabe verlangsamt nicht mehr, eher steigt er und fällt erst wieder auf die dritte Gabe; $^1/_4$ Gran verlangsamt den Puls von 80 auf 60, $^1/_2$ Gran von 60 auf 40 Schläge; Verminderung der Herzthätigkeit hat mehr Harn zur Folge, erhöhte Herzthätigkeit wenigen Harn. Die Angaben von Wertheim über Pulsveränderung durch obige Alkaloide sind nicht zuverlässig, denn es liegen sehr viele Schwankungen unter. L. van Praag beobachtete vom Nicotin zuerst Aufregung der Respiration, der Circulation, Ueberreizung des Muskelsystems, auch auf die geringste Gabe, dann aber einen Umschlag in Schwäche und Erschöpfung in allen Funktionen.

Toxicologische Auffassung. Vergiftung erfolgt durch einige Tropfen Nicotin (Gr. $^1/_2$—1) oder durch starkes Rauchen von Tabak, oder durch Einnahme einiger Drachmen desselben, durch Klystire, durch die äussere Haut mittelst Auflegen von Blättern oder von Präparaten derselben.

Man kann hauptsächlich drei Symptomengruppen auffassen: 1) die gastrischen und entzündlichen Symptome, welche sich im Nahrungskanal, hauptsächlich Magen und Darmkanal entwickeln, wovon auch in den Leichen Zeichen der Entzündung in der Schleimhaut des Magens aufzufinden sind jedoch nicht immer. 2) Die suffocatorischen und paralytischen Erscheinungen in den Respirations- und Circulationsorganen, indem sich grosse Athemnoth und ungeheure Schwäche in der Herzbewegung kund geben; 3) die spastischen und paralytischen Symptome in den cerebrospinalen Lebenskreisen, indem sich Hirn und Rückenmark, Sinne und Glieder durch mannigfaltige Störungen, Narkose, Hallucinationen, Krämpfe, Lähmungen etc. aussprechen.

In den Leichen findet man gewöhnlich Hyperämie in den wesentlichsten und wichtigsten Organen, die Gefässe erfüllt mit schwarzem dickem oder auch flüssigem Blute, Exsudationen in den serösen Säcken und Höhlen (Gehirn, Rückenmark, Brust etc.)

Behandlung. Bei Nikotin-Vergiftungen wird man wohl stets zu spät kommen; dagegen bei Tabaksvergiftungen (Tabakssaft, Rauchen etc.) wohl eher Hilfe möglich — Entfernung des Giftes aus dem Magen; Blutentziehungen bei Blutüberfüllungen und Stockungen (in Hirn, Lunge, Herzen), kalte Begiessungen, Essigwaschungen, Klystire — bei Adynamie Haut- und Darmreize, Kaffee, Ammonium, Aether, Wein, Kampfer, Senföl; künstliche Unterhaltung der Respiration, Elektrizität etc.

Klinische Auffassung. Die Wirkungen des Tabaks lassen sich in zwei Reihen auffassen, jenachdem sie auf das Nervensystem oder auf das Gefässsystem mit den anhängenden Colatorien bezogen werden. In Bezug auf das Nervensystem unterscheiden wir: 1) die alteranten und nau-

seosen Wirkungen auf die Bahn des Nervus vagus mit seinen Zweigen auf Magen und Lungen; 2) die sedativen Wirkungen auf die sensible und motorische Thätigkeit nach kurzer Aufregung des Rückenmarks; 3) die narkotischen wesentlich berauschenden Wirkungen auf das Gehirn. In Bezug auf das Gefässsystem und die Ausscheidungsorgane fassen wir ins Auge die Wirkungen 1) auf die freilich im Ganzen geringe Retardation des Herz- und Pulsschlags, 2) auf die Resorption durch die Lymph- und venösen Gefässe, 3) die Ausscheidungen, Darmentleerung, Harnsekretion, Expectoration, die aber selten sehr stark sind.

Diätetische Gebrauchsweise.

Diätetisch wird der Tabak geschnupft, gekaut und geraucht. Das Schnupfen dient als ein Reizmittel für die Schleimhaut der Nase und ihre Nerven und erstreckt sich bis in das Hirn, in die Respirations- und Digestionsorgane; der Geruchsnerv wird endlich narkotisirt, abgestumpft. Das Kauen dient als Reiz für die Schleimhaut und die Speicheldrüsen der Mundhöhle, wodurch diese stets feucht erhalten und dem Durste vorgebeugt wird; dabei kann es nicht fehlen, dass auch Tabaksaft, Mundschleim und Speichel in den Magen und in die Gedärme gelangen, welche die Absonderungen und die Bewegungen des Nahrungskanals befördern, den Stuhlgang erleichtern und für Manche die Verdauung begünstigen. Das Rauchen dient örtlich als Reiz für die Mundhöhle, für die Respirations- und Digestionsorgane, wodurch die Absonderungen der Schleimhäute und Drüsen befördert und die automatischen Bewegungen gesteigert werden, daher vermehrte Flüssigkeiten des Mundes, des Nahrungskanals und leichterer Stuhlgang, sowie verflüssigterer Schleim in den Respirationsorganen und leichterer Auswurf desselben mit Beförderung der Verdauung für manche Personen. Diese begleiten beruhigende Wirkungen auf das Gefässsystem, besonders aber treten hervor die Wirkungen auf das cerebrospinale System, auf welches der Tabak (dem Nervensystem überhaupt nahe gestellt und darum dem Gemüthe und Geiste, dem Gemeingefühle leicht zugänglich) ausgleichend und beruhigend, das Phantasie-Leben über die sorgenden Gedanken ausbreitend wirkt oder den Menschen mit Nichtsthun angenehm beschäftigt. Parent-Duchatelet hat gründlich nachgewiesen, dass die vielen Beschuldigungen des diätetischen Tabaksgenusses grundlos sind.

Der Mensch theilt mit den Thieren die natürlichen Bedürfnisse, die beständigen Verluste an organischem Materiale zu ersetzen; Fleisch und Brod sind die hauptsächlichen Ersatz- und Lebens-Mittel, denn sie enthalten die Eiweissstoffe, den Zucker, das Stärkmehl, das Fett, welche alle Völker in dieser oder jener Form, in diesem oder jenem Körper finden, und eigentlich durch dieselben leben. Aber mit dieser materiellen und natürlichen Sättigung ist der Mensch nicht zufrieden, sondern er verlangt noch ungewöhnliche und künstlich bereitete Genussmittel, welche seine körperlichen und geistigen Thätigkeiten in eine eigenthümliche Stimmung versetzen, sie erhöhen oder beru-

higen; dazu dienen die aromatischen und spirituösen Getränke. Das weibliche Geschlecht wählt sich vorzugsweise die mit milden Alkaloiden und äth. Oelen ausgestatteten Aromate (wie Thein- oder Coffein- und theobrominhaltige). Das männliche Geschlecht die mit scharfen Alkaloiden und äth. Oelen ausgestatteten Aromata und die Spirituosen; sei es in letzteren der Toddy des Palmbaumes, der Saft der Aloe oder des Zuckerrohrs, der Honigsyrup, der Most der Traube oder des Obstes, der süsse Malzabsud oder die Milch der Stute, immer ist es der Alkohol, welcher die Grundlage aller gegohrenen und berauschenden Getränke bildet. Man sucht eine Beförderung der Esslust und der Verdauung, eine Steigerung der Gefässthätigkeit und der Wärmeentwicklung, eine flüchtige Belebung des Nervensystems und Erhebung der Muskelkraft, erhöhten Stoffwechsel mit vermehrten Ausscheidungen oder umgekehrt einen trägern Stoffwechsel mit verminderten Ausscheidungen. Aber auch damit begnügt sich der Mensch nicht, sondern er greift entweder aus Mangel an diesen Mitteln oder aus neuen Bedürfnissen nach Reizmitteln und Beruhigungsmitteln, nach Giften, nach Narcoticis, welche sich nach Clima, Civilisation, Geschlecht etc. richten; so rauchte man schon lange in Centralamerika vor Colombus die gerollten Tabaksblätter, in Peru kannte man schon lange das Cocablatt, in den ostasiatischen Ländern erfreute man sich schon seit undenklichen Zeiten am Genusse des Opiums, des Hanfextraktes, der Betelnuss; auf den Südseeinseln und in dem indischen Archipel ergözen die Pfefferpflanzen, die Eingebornen der Anden und die auf den Abhängen des Himalaya erfreuen sich am Stechapfel; in Sibirien ist es der narkotische Schwamm, welcher die Sorgen des Lebens und den Kummer des Herzens verscheucht und auf Augenblicke den Geist mit seligen Träumen des Glücks belügt, in Tyrol geniesst man sogar Arsen.

Medicinische Gebrauchsweise.

Die erfolgreichste Anwendung des Tabaks findet statt in 1) spastischen Krankheiten des Darmkanals, so bei Koliken, Ileus, eingeklemmten Brüchen, Verstopfung des Stuhlgangs; es treten bei seiner Anwendung mehrere Wirkungen zusammen, Reizung der Darmschleimhaut und Muskelhaut zur vermehrten Absonderung und verstärkten peristaltischen Bewegung, Erschlaffung der Muskeln vom Rückenmark aus, Eckel und Narkose. Die Tabaksrauchklystire sind weniger zu empfehlen als die Klystire mit Tabaks-Aufgüssen; man wendet 10—20 Gran Tabakblätter zu einem Klystire an, und je früher desto wirksamer; an Belladonna, Chloroform etc. hat der Tabak Concurrenten; 2) in spastischen Leiden der Harnorgane, in Ischurie und Dysurie, wenn Krampf des Blasenhalses vorhanden ist; im Bettpissen, wenn Krampf des Blasengrundes vorliegt; 3) in ähnlichen Leiden der Geschlechtsorgane, (vielleicht mit Reizungen des kleinen Gehirns und Rückenmarks) schien mir mehrmal gegen nächtliche Pollutionen der Tabak innerlich und äusserlich gute Dienste zu leisten; 4) Trismus, Tetanus, Epilepsie, Chorea etc. als Reizungen

des Gehirns und Rückenmarks haben in einzelnen Fällen entschiedene Erleichterung erfahren (Earle, O'Beirne, Anderson, Curling etc.); ich kann von bedeutenden günstigen Wirkungen bei Tetanus rheumaticus sprechen, 1—2 stündlich ein Esslöffel von einem heissen Aufguss aus ʒj—ʒjj auf 6 ℥ Colatur; 5) krampfhafte Hustenformen, Keuchhusten, Asthma, als Affektionen des Nervus vagus haben von Tabak in einzelnen Fällen günstige Wirkungen erfahren; 6) Hydropsien, in welchen Fowler den Tabak so sehr rühmte, haben keine entschiedene Wirkungen sich zu versprechen: am meisten noch leistet er in jenen Fällen, wo auch Digitalis, Senega, Squilla, Aconit etc. durch Herabsetzung des arteriellen Gefässlebens und Herzens, welcher dann eine Erhebung der lymphatisch-venösen Resorption entspricht, wohlthätig wirken.

Anwendungsweise und Gabe. Innerlich reicht man die Blätter zu 1/4—2 Gran oder den wässerigen, weinigen Aufguss zu ℈j—ʒß auf 4—6 ℥ Colatur Thee- oder Esslöffelweise. Das Extractum Nicotianae zu 1/4—1 Gran in Pillenform oder in Lösung von aromatischen Wässern. Aeusserlich zu Klystiren 10—20 Gran auf ein Klystir; zu Salben ʒj—ʒjjj auf einige Unzen Fett; zu Waschungen, Umschlägen als Anodynum, Antispasmodicum bei örtlichen Entzündungen etc.

Nicotinum purum, Nicotin.

Pavesi will durch Nicotin in Injection angewendet eine gelähmte Harnblase hergestellt haben mit folgender Formel:

Nicotini gr. x
Aquae dest. simpl. ℥vjjj
Mucilag. arab. ʒjjj;

Morgens und Abends anzuwenden.

Die Lähmung entstand in Folge der Blasen-Ueberfüllung, worin Secale cornutum gute Dienste leistet.

Atropa Belladonna, Tollkirsche.

Officinell sind Radix et Herba Atropae Belladonnae, den Solaneen angehörig, vorkommend in den schattigen Gebirgsgegenden des mittlern und südlichen Europas; riecht widrig, betäubend; die Blätter schmecken scharf, die Wurzel süsslich und adstringent; vom Mai bis Juli ist die Pflanze am kräftigsten.

Chemische Bestandtheile der Blätter nach Brandes: saures apfelsaures Atropin 1,51, Pseudotoxin mit apfels. Kalk und Kalisalzen 16,05, Wachs 0,70, Chlorophyll 5,81, Phytocoll 8,90, Gummi 8,33, Stärkmehl 1,25, Eiweiss 10,70, Lignin 13,70, Salze 7,47, Wasser 25,50, Verlust 2,05; die Wurzel ist stärker als das Kraut. 1) Atropin; 22 ℥ der getrockneten Wurzel geben nicht gar 12 Gran Atropin; ein Alkaloid von $C_{34}H_{23}NO_6$ nach Liebig, kryst. in durchsichtigen seidenglänzenden Prismen, ist geruchlos, schmeckt bitter, löslich in Alkohol, Aether, wenig in Wasser, bildet Salze; es ist der wesentliche Träger der Giftwirkungen von der Belladonna. 2) Pseudotoxin

(von Brandes entdeckt), bräunlichgelb, in Wasser, aber nicht in abs. Alkohol und Aether löslich. 3) Belladonnin; von Lübekind als ein flüchtiges Alkaloid aufgestellt, nach ihm nicht identisch mit Atropin, kryst. besteht aus 28,5 C. 22,4 H. 32,1 N. 17,0 O.; 2 Gran davon sollen grosse Hitze im Schlunde und Zusammenziehung im Kehlkopf verursachen. 4) Atropinsäure, Richter gab diesen Namen einer flüchtigen krystallisirbaren Säure.

Physiologische Auffassung. Die Belladonna hat nicht so viel Schärfe, dass sie die äussere Haut in Reitzungszustand versetzen kann; nur auf Wunden und Geschwüren bringt sie vermehrte Röthe und Schmerzen hervor, für kurze Zeit.

1) Verdauungssystem; die Belladonna äussert sehr bedeutende Wirkungen auf die Verdauungswege; am bemerkbarsten noch auf die Schlingwege, sie erzeugt gerne Trockenheit und Durst in dem Munde und Schlunde, besonders in grössern Gaben, ebenso erzeugt sie gern Zusammenschnüren des Schlundes und gehindertes Schlingen; die Esslust und Verdauung stört sie leicht in grössern und anhaltenden Gaben; auch macht sie gerne Blähungen und Auftreibung des Bauches. Die Absonderungen und die Bewegungen des Darmkanals scheint sie zu befördern, denn sie erleichtert den Stuhlgang, was auch Schmidt in Celle und Böcker in Bonn wahrgenommen, obwohl Purkinje trägen Stuhlgang und Hertwig bei Pferden und Kühen Verstopfung beobachtet und Bailey gar keine Veränderungen im Nahrungskanal beobachtet haben will, ausser der Affektion der Speicheldrüsen.

2) Gefässsystem; diess erleidet von Belladonna entschieden starke Einwirkung; nach Schroff nimmt die Pulsfrequenz meist im Anfange ab, aber bald erhebt sie sich besonders nach grössern Gaben zu einer bedeutenden Häufigkeit und Gereiztheit, wie auch Hertwig an Thieren einen entzündlich-fiberhaften Herz- und Pulsschlag wahrnahm. Das Blut zur Zeit der Wirkung abgelassen gerinnt nach Hertwig sehr schnell zu einer festen Masse, jedoch schlägt es leicht in einen venösen Zustand um, wird schwarz, flüssig, ungefähr wie in typhösen Zuständen; auch werden nach Böcker die Blutbläschen zuerst krank, dann erst das Plasma — die Temperatur des Körpers ist höchst veränderlich, denn Frost und Hitze wechseln häufig, doch behauptet im Allgemeinen die erhöhte Wärme die Oberhand, wie auch die Haut meist turgescirt, roth, erythematös, die Schleimhaut der Nase und des Mundes dunkelroth und heiss erscheinen. Die Respiration ist meist der Gefässbewegung entsprechend beschleunigt, kurz, wie in entzündlich fieberhaften Krankheiten. Wenn Salle Herz- und Lungen-Bewegung im Allgemeinen beschleunigt und unregelmässig durch Einwirkung der Belladonna erklärt, hat er vollkommen recht, besonders tritt diese Erscheinung auf grössere Gaben hervor.

3) Nervensystem; diess wird von der Belladonna mächtig ergriffen insbesondere in Wechselwirkung mit dem Gefässsystem; es ist aber bis jetzt mit Bestimmtheit nicht auszusprechen, ob das Nerven- oder das Gefässsystem die primäre Rolle bei dem Wechselleiden spielt; nur so viel ist sicher, dass das

aufgereizte Gefässsystem besonders das cerobrospinale System auch entweder aufregt zu heitern Vorstellungen und freundlichen Bildern oder zu Rasereien in Vorstellungen und Handlungen, oder unterdrückt, so dass die Intelligenz und die Sensationen gleichsam erlöschen und die Bewegungen in Lähmung überzugehen drohen, und dass hinwieder das tiefleidende Nervensystem das Gefässsystem mit in den Kreis des Leidens hineinzieht. Die gestörte Gefässthätigkeit zeigt einen meist volleren, auch härtlichen, aber stets beschleunigten Herz- und Aderschlag, das Athmen ist beschleunigt und kurz, das Gesicht ist scharlachroth und die Lippen sind bläulich, die Bindehaut des Auges geröthet, bläulichroth, die Haut ist heiss, trocken, Scharlachröthe ist über dieselbe ergossen, besonders um die Gelenke. Das Nervensystem, besonders das Gehirn ist gewöhnlich umnebelt, wie in einem trunkenen Zustande, Schwere des Kopfes, Taumel, die Pupille erweitert, Augenflimmern, Hallucinationen des Gesichts und Gehörs, Verwirrung der Intelligenz, Delirien, erschwerte, undeutliche Sprache etc. — Die Belladonna wirkt hauptsächlich auf das cerebrospinale System; es verwirrt die Intelligenz, indem sie dieselbe zu Wahnsinn, zu Manie, zu Verrücktheiten hintreibt; das Sehorgan wird besonders verändert, indem die Pupille erweitert wird, bis zum Verschwinden der Iris, (Lähmung der Ciliarnerven), es tritt Doppelsehen ein etc.; Gehörtäuschungen; Hemmungen des Schlingens und der Sprachartikulation (Nervus vagus) Unregelmässigkeit in den Lungen- u. Herzbewegungen, Gastralgien (Nervus vagus, Rückenmark), Schwäche und Lähmung der Schliessmuskelnerven im Mastdarme, in der Harnblase, im Uterus; Schwäche und Lähmung der Glieder, bes. der untern Extremitäten (Rückenmark). Das Gangliensystem soll nach Lussana wenig berührt werden, was aber doch nicht richtig ist, indem wir grosse Verstimmungen im Gemeingefühl, so wie Veränderungen in der Vegetation durch die Wechselwirkung mit dem Gefässsystem bemerken, wie ja am Krankenbette leicht wahrzunehmen ist; allerdings ist richtig, dass hauptsächlich das cerebrospinale System, sowohl in seiner sensiblen (sensitiven) als irritabeln (motorischen) Richtung von der Belladonna ergriffen wird.

4) Stoffwechsel; ein Mittel, welches so mächtig das Gefäss- und Nervensystem ergreift, dass das Herz und die Gefässe häufiger, rascher und stärker pulsiren, die Respiration häufiger und kürzer wird, die Temperatur öfters wechselt, aber doch im Allgemeinen einen höheren Grad behauptet, ein solches Mittel kann nicht anders, als den Stoffwechsel antreiben und vermehren, besonders bei Languor und Torpor des Gefässsystems und erhöhter Sensibilität des Nervensystems; jedoch tritt dieser Stoffwechsel weit geringer hervor, als bei den eigentlichen scharfstoffigen Narcotica, er betrifft gleichsam mehr das Gefässsystem des Nervensystems, des Gehirns, Rückenmarks, der Sinnesorgane, der Ganglien etc.

5) Ausscheidungen. Diese treten nicht sehr bedeutend hervor, nicht in den Schleimhäuten, nicht im Darmkanal, der sogar während der Wirkung an Gesunden eher verstopft erscheint, nicht in der Leber, in den Harnorga-

nen, im Uterus, in der Haut; gleichwohl befördert die Belladonna im Allgemeinen die Ausscheidungen, indem die Blätter einige Schärfe besitzen, im Gegensatze von Opium, wie besonders Böcker hervorgehoben hat; die Ausscheidungen vermehren sich deutlicher in pathologischen Zuständen, wenn sie einerseits durch excessive Sensibilität unterdrückt, anderseits durch Passivität des Gefässsystems träg sich verhalten.

Toxicologische Auffassung. Die Belladonna und das Atropin gehören zu den heftigern Giften und die durch sie verursachten Vergiftungen kommen nicht selten vor. Auf Pflanzenfresser wirkt Belladonna und Atropin nicht so heftig wie auf Fleischfresser. Man kann zur bessern Auffassung derselben die Erscheinungen auf folgende Gruppen zurückführen. 1) Die gastrische Gruppe; sie concentrirt sich vorzüglich auf Magen und Dünndarm, sie stellt sich dar in Trockenheit und Röthe des Schlundes, unterdrückter Speichelabsonderung, Schlingbeschwerden, Magenreizung, grosse Auftreibung des Unterleibes, Bauchschmerzen etc. 2) Thoracische Gruppe; grosse Aufgeregtheit und Unregelmässigkeit des Herz- und Pulsschlags, beschleunigte und kurze Respiration der Lungen, Schlund- und Kehlkopfkrämpfe, grosse Hitze der Haut und Turgor derselben, besonders im Gesichte, entzündliches Fieber. 3) Cerebrospinale Gruppe; sie stellt sich dar in Veränderungen der Thätigkeiten des Hirns, des Rückenmarks, der Sinne und Glieder, der motorischen Organe; es entwickeln sich Symptome der heitern oder tobsüchtigen Aufregung, oder der Unterdrückung des Hirns als Coma, oder der Lähmung; das Rückenmark äussert sich in den mannigfaltigsten Krämpfen, tonischen und klonischen, in Lähmung; die Sinne untergehen Hallucinationen, die einzelnen motorischen Organe Krämpfe oder Lähmungen. 4) Sekretorische Gruppe; entweder krampfhaft unterdrückte oder vermehrte Absonderungen, besonders auch gerne unwillkürliche Ausleerungen von Koth und Harn. Man findet in den Leichen Hyperämie aller Hirntheile und Hüllen, Lunge und Herz mit Blut überfüllt, ebenso die gastrischen Organe.

Behandlung. 1) Antigastrisch; man entferne das Gift aus dem Magen durch Reizung des Zäpfchens und Gaumens, Magenpumpe, Brechmittel (Zink- oder Kupfersulphat). 2) Antiphlogistisch; Blutentziehung, kalte Begiessungen und Umschläge, Essigwaschungen, Fussreize; nach gänzlicher Entfernung des Giftes reicht man innerlich Pflanzensäuren wie Citronen-Weinsteinsäure, Essig. 3) Nervin: starker schwarzer Kaffee, Ammoniakalien, Aethere, Spirituosa, Campfer-Sinapismen, äth. Senföl, reizende Klystire, Elektrizität.

Klinische Auffassung. Die Belladonna kann angewendet werden innerlich und äusserlich, gegen allgemeine und locale Leiden, welche auf erhöhter Erregung des sensitiven und motorischen, weniger des sekretorischen Nervensystems beruhen; sie verträgt sich nicht gut mit entzündlichen und fieberhaften Zuständen, welche sie im Allgemeinen nur steigern, daher schädlich wirken wird; sie passt am besten bei primär erhöhter Sensibilität mit secun-

därer Aufregung des Gefässsystems, noch besser bei erlöschender Aufregung des Gefässsystems oder bei Passivität desselben mit nachfolgender Erhöhung der Sensibilität oder bei chronisch-entzündlichen Zuständen und erhöhter Sensibilität. Belladonna unterscheidet sich von Opium dadurch, dass diess mehr auf das Gehirn wirkt, mehr Schlaf und Beruhigung bringt, seine Wirkungen entschiedener in und durch das centrale System entfaltet, die Ausscheidungen im Allgemeinen und im Darmkanal insbesondere entschieden zurückhält, keine anginösen Erscheinungen hervorruft, die Pupille verengert etc. Man kann von Belladonna sagen, sie stumpft die Sensibilität ab, steigert die Gefässthätigkeit, und befördert die regressive Metamorphose, Rückbildung und Ausscheidungen. Belladonna wendet man mit mehr oder minder gutem Erfolge in folgenden Krankheiten an. 1) Centrale Nervenstörungen. a) Psychische Störungen, besonders mit Gesichts- und Gehörshallucinationen, hier leistet Bellad. nicht selten gute Dienste, so in Manien und Melancholien (Hufeland, Zahn, Evers, Stark etc.) Hydrophobie (Münch etc.) b) Motorische Störungen, wie Trismus und Tetanus, entschieden mehr in Epilepsie und Chorea, besonders in neuster Zeit Atropin nach Bouchardat, Stuart-Cooper, Brookes, Lussana, Namias etc.); 2) peripherische und locale Nervenstörungen; a) sensitive Störungen, Algien, hieher gehören die Neuralgien des Gesichts, Gehörs, der Zähne, der einzelnen Nerven des 5. Hirnpaares, Ischias etc.; hier leistet Belladonna als Anodynum häufig viel mehr als alle andere Mittel; b) motorische Störungen (Spasmen), wie Verengerung der Iris, Krampf des Schlundes, des Afters, des Uterus, der Blase, der Respirations- und Digestionsorgane (Nervus Vagus). Einige Punkte müssen mehr hervorgehoben werden, so die Krankheiten des Auges; die Belladonna ist ein Hauptmittel bei hochgesteigerten sensibeln Leiden des Auges, so bei verengerter Pupille, Lichtscheu und Empfindlichkeit mit Amblyopie und Amaurose; bei verengerter Pupille nach bekämpfter Entzündung der Iris, um Verwachsungen durch Exsudation der Iris zu verhüten (Gerhard, Jäger, Emmerich etc.); zur Erweiterung der Pupille bei Staaroperationen und Verhütung von Verwachsungen. Dubreyne wendet sie auch äusserlich an gegen Hernia Iridis, Staphyloma corneae und skleroticae, Krampf der Augenlider.

Zahnschmerzen werden oft am besten durch Belladonna bei innerlicher und äusserlicher Anwendung gehoben, besonders bei rheumatischen Zahnschmerzen und geringer fieberhafter Reaction; ist letztere bedeutender, passt Aconit. — Früher wurde schon von Münch und Ziegler, später von Lebreton und Trousseau gegen topische rheumatische Entzündung und heftige Schmerzen (Rheumatismus acutus) die Belladonna angewendet, aber meist in Verbindung mit zwischenlaufenden Gaben von Calomel und Jalapa; ich ziehe Aconit, Colchicum vor. Anginöse Zustände hebt die Belladonna, wenn die Halsentzündung mit hervorstechenden spastischen Schlingbeschwerden auftritt, meist in sehr kurzer Zeit.

Respirationsorgane; bei krampfhaften Leiden derselben, besonders nächtlichem und bei Greisen ohne Tuberkel und Herzleiden, wie Tussis chron. spast. Tertussis, Spasmus Glottidis, asthma nervosum etc. ist Belladonna innerlich und äusserlich angewendet, häufig ein wohlthätiges Mittel; bei Keuchhusten jedenfalls mit oder ohne Tanin ein Hauptmittel, besonders bei lang fortgeschlepptem heftigen Krampfhusten; Sulphuraurat länger fortgegeben ist ein Hauptmittel dem Krampfhusten, besonders Keuchhusten vorzubeugen oder ihn sehr mild zu machen.

Digestionsorgane; bei spastischen Zuständen des Magens und der Leber (Gelbsucht, Gallensteinen etc.) ist Belladonna oft hilfreich für sich oder in Verbindung mit Blausäure, Wismuth, Zink, Arsen etc.

Darmkanal; krampfhafte Verstopfungen werden oft am besten mit Belladonna (und Tabak), besonders durch Klystire gehoben; ferner Mastdarmkrämpfe, Fisura ani, schmerzhafte Hämorrhoidalknoten etc. mit einer Salbe von Belladonna; eingeklemmte Brüche etc.

Harnorgane; Krämpfe der Blase von Harnsteinen, oder in Verbindung mit Bettpissen, krampfhafte Erektionen, bei Paraphymose (Mazade) mehr äusserlich meist sehr nüzlich. Dr. Schwändtner lässt mit Erfolg die Bettpisser die Blase durch Rückhaltung des Harns ausdehnen, weil sehr häufig die Harnblase klein und reizbar ist; das muss natürlich am Tage geschehen.

Geschlechtsorgane; hysteralgische Zustände werden oft von Bellad. am besten gehoben; so lassen Bretonneau, Cazeau, Trousseau gegen Erbrechen etc. Schwangerer Belladonnaextract an das Collum uteri anbringen; am zweckmässigsten wird das Extract auf Plumasseau gebracht, umgeschlagen und an das Coll. uteri angedrückt, ein langer Faden wird daran gebunden, damit das Plumasseau nach Belieben herausgezogen werden kann. Ich beobachtete heftige Vergiftungszufälle in Folge solcher Uterinsalben. Ferner bei Erstgebärenden zur Erweiterung des Muttermundes, (Chaussier, Mandt, Kaufmann etc.); bei Menstrualkrämpfen; bei schmerzhaften Indurationen des Muttermundes. Gegen Mastodynie, Mastitis, Milchknoten durch Kataplasma von Bellad. Blättern, Extract etc., auch in Verbindung mit Schwefeläther.

Haut; die besondere Beziehung zur Haut macht die Bellad. vielleicht in einzelnen Fällen zu einem Mittel gegen Hautleiden; Hahnemann rühmte sie nach seinem Prinzipe gegen Scharlach und besonders zur Verhütung desselben; es stehen Autoritäten auf beiden Seiten und da es sehr schwierig ist in der Medicin post hoc ergo propter hoc in einzelnen Fällen zu entscheiden, so bleibt die Sache dahin gestellt; nur so viel ist sicher, dass die Belladonna wenigstens nicht durchgängig schützt.

Ganglienstörungen; hypochondrische und hysterische Zustände mit besonders gedrücktem Gemeingefühle ohne Plethora und Congestionen nach Kopf, Herz und Lunge erfahren häufig wohlthätige Wirkungen von kleinen Gaben der Belladonna. Rostan giebt gegen die Hysterie Anfangs 5 Centigrammes, und erhöht diese Gaben alle 5 Tage um 5 Centigrammes, bis er auf 60 C. G. gekommen ist; mit dem Eintritte der Narkose setzt er das Mittel aus.

Materielle Störungen, nämlich Stockungen und Retentionen in den plastischen Organen besonders im drüsigen Systeme; übrigens besonders viel leistet Belladonna nicht; indem ihre Schärfe zu gering ist, um die Verflüssigung, Rückbildung und Aufsaugung, sowie die Ausscheidungen kräftig und nachhaltig anzutreiben, sie passt am besten, wenn erhöhte Sensibilität mit träger Vasculosität einhergeht, jene stimmt sie herab, diese treibt sie an und kann dadurch nützlich werden. Sie kann allerdings auch in localen entzündlichen Anschwellungen nützen besonders äusserlich angewendet, dann wirkt sie aber entschieden mehr als Narcoticum, Anodynum, wie als Resolvens, so bei Entzündung und Anschwellung der Gelenke, der Mamma, der Hoden etc., wo aber Conium doch vorzuziehen ist, weil diess weit mehr dem entzündlichen Zustande entspricht als die Belladonna. Manche Praktiker rühmen die Bellad. gegen Skrophulose, eingewurzelte Gicht und Rheumatismen, Wassersuchten, Leberanschwellungen, Skirrh, Carcinom. Das Gute, was sie wirkt, ist Umstimmung der Nerven, Minderung der Schmerzen, der Krämpfe, der Anschwellung und in Folge dieser dann Besserung; besonders hervorzuheben ist ihre kräftige Wirkung auf veralterte Wechselfieber in Verbindung mit Chinarinde und Sulphuraurat. Ant.

Aeusserliche Anwendung. Die Bellad. kann öfters äusserlich angewendet werden, indem sie die Schmerzen und Krämpfe und meist in Folge dieser Wirkung auch Anschwellungen, Verhärtungen, Stockungen, Retentionen zu heben vermag; ja ich ziehe sie häufig der innern Anwendung vor, weil sie örtlich vortrefflich wirkt, und zwar weit besser als das Opium, welches mehr ein centrales, die Belladonna mehr ein peripherisches Mittel ist, obwohl J. Clars nicht dieser Ansicht zu sein scheint. Er hält dafür, dass die Belladonna durch das centrale System wirkt; allein schon die Thatsache, dass man eine Pupille durch äussere Anwendung zu erweitern vermag, dass man den Schliessmuskel des Mastdarms, der Blase etc. zu erschlaffen vermag, ohne allgemeine Wirkungen hervorzurufen, beweist für die peripherische und locale Wirkung des Mittels und ich kann versichern, dass sie mir sehr oft als locales Anodynum, Antispasmodicum und Solvens grosse Dienste leistete bei Iriskrampf, Mundsperre, Schlingkrämpfen, Brustkrämpfen, bei Krampf der Blase, des Mastdarms, bei Menstrualkrämpfen etc.

Die Wege der Einwirkung verhalten sich rücksichtlich der Raschheit verschieden. In die Venen eingespritzt entwickelt die Belladonna ihre feindlichen Wirkungen am schnellsten; dann kommt die Einwirkung auf die Respirationsorgane in Dunstform; dann der Magen; die Schleimhaut; die äussere Haut sehr langsam und gering.

Anwendungsweise und Gabe; am zweckmässigsten reicht man Kraut und Wurzel in Pulverform; die Wurzel ist um die Hälfte stärker als das Kraut, die erstere bei Kindern zu $^1/_{12}$ — $^1/_2$ Gran, bei Erwachsenen zu $^1/_8$—2 — 3 Gran in steigender Weise; das Kraut zu $^1/_6$ — 1 Gran, bei Erwachsenen zu $^1/_2$ — 5 Gran; auch in Aufguss sind sie zu geben, mehrmals täglich —

Präparate 1) Extractum Belladonnae spirituosum zu $^1/_{16}$ — $^1/_4$ Gran Kindern, zu $^1/_{10}$—2 Gran Erwachsenen, in Lösung, Pillen, Pulver, ein vorzügliches Präparat — 2, Essentia Belladonnae, Tropfenweise, sehr wirksam. Verschiedene Pharmacopoen haben noch eine Tinctura Bellad., Oleum, Infusum B., Unguentum B., Emplastrum Bellad. Das Belladonna-Extract kann augenblicklich mit Fett zur Salbe verwendet werden, ℈j—ʒj auf ℥β—℥j Fett zu Einreibungen für locale Wirkungen. Belladonna-Klystire sind bei krampfhaften Stuhlverstopfungen oft von ausgezeichneter Wirksamkeit, doch darf man sie nicht zu stark geben, indem leicht tödtliche Vergiftung erfolgen kann; wie ich namentlich einen Fall kenne.

Atropinum purum, Atropin.

Das Atropin ist der wesentliche Träger der Giftwirkungen der Bellad.; 1 Gramme Atropin ist gleich 30 Grammes Belladonna-Wurzel. Es wirkt schwächend, lähmend auf die Nervenfaser; die kleinste Gabe auf das Auge gebracht bewirkt Erweiterung der Pupille; Hunde und Katzen bekommen Erbrechen und Betäubung davon; $^1/_{10}$ Gran ruft hervor Trockenheit im Munde, Stillstand der Speichelabsonderung, Zusammenschnürung des Schlundes, Erschwerung des Schlingens, Betäubung, Erweiterung der Pupille, Kopfschmerz bei Menschen. Bouchardat, Stuart-Cooper, Brookes, Lussana, Namias etc. wendeten es an gegen Epilepsie und andere krampfhafte Krankheiten, Neuralgien innerlich zu $^1/_{24}$ Gran einigemal täglich; äusserlich endermatisch zu $^1/_{14}$ — $^1/_6$ Gran steigend in Alkohol oder Essigsäure gelöst und dann mit Fett abgerieben; mann kann innerhalb 24 — 48 Stunden $^1/_2$ Gran und mehr verbrauchen; auch zu Einreibungen passt es zu Gr. jjj auf ℥β Fett; zuvor in Alkohol zu 36° gelöst, erbsengross 3 stündlich einzureiben gegen Gesichtsschmerzen, Zahnschmerzen, Ohrenschmerzen etc.

Früher war berühmt die Mandragora officinalis Miller (Atropa mandragora) Alraun, bekannt seit den ältesten Zeiten als berauschendes und einschläferndes Mittel; die Türken rauchen jetzt noch die Blätter der Berauschung wegen.

Datura Stramonium, Stechapfel.

Officinell sind Herba et Semina Daturae Stramonii, Solaneen, ursprünglich einheimisch in Ostindien, jetzt auch bei uns verwildert vorkommend. Der Geruch ist widrig, betäubend, der Geschmack bitter, Ekel erregend.

Chemische Bestandtheile; Promnitz fand im Kraute: Harz 0,12, Eiweiss 0,15, graues Satzmehl 0,64. Extractivstoff 0,60, Gummi 0,58, Wasser 91, 25 erdige Salze, Pflanzenfaser 5,15. Später fand Geiger das Alkaloid Daturin darin und Peschier will eine eigenthümliche Säure darin gefunden haben.

Im Samen fand Brandes: äpfelsaures Daturin 1,0 Kali, Kalkerde und essigs. Kali 0,6, fettes Oel 13,85, dickflüssiges fettes Oel 0,80, butterartiges Fett und Blattgrün 1,00, in Aether unlösliches Harz 9,90, rothgelbes Ex-

tract 0,60, Schleimzucker 0,80, gummigen Extractivstoff 6,00, Gummi mit essigs. und salzs. Kali und Kalk 7,90, Bassorin mit Thonerde und phosphors. Kalk 3,40, Holzfaser 22,00, Phytocoll 4,55, lösliches Eiweiss 1,90, Glutenoin 5,50, häutige Absonderung 1,35, Wasser 15,10.

Das Daturin krystallisirt in farblosen sehr glänzenden vierseitigen Prismen, geruchlos bitterlich scharf schmeckend, schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Aether, Essigsäure etc. reagirt stark alkalisch und bildet mit Säuren schöne krystallisirte Salze von leichter Löslichkeit und bitterm Geschmack; nach Planta soll es völlig chemisch identisch sein mit Atropin $C_{34}H_{23}O_6$.

Das Stramonin von Tramsdorf in den Samen gefunden ist kein Alkaloid; ist weiss, geruchlos, geschmacklos, kryst. unlöslich in Wasser, schwer in Weingeist und leicht löslich in Aether. Das Pyrodaturin, ein empyreumatisches Stramoniumöl wird durch trockene Destillation gewonnen. Ueber diese beiden Stoffe weiss man noch nichts Näheres anzugeben, dagegen über Daturin, welches der Träger der Giftwirkungen von Stechapfel ist.

Wenn Planta Daturin und Atropin für chemisch identisch erklärt und Schroff von dem Daturin noch einmal so starke Giftwirkungen beobachtete, als von Atropin, so ist entweder das erstere nicht wahr, oder Schroff hat nicht mit reinen Alkaloiden experimentirt.

Physiologische Wirkungen. Lussana fand schon nach 14—20 Minuten Erweiterung der Pupille; sie bleibt während der Anwendung des Stechapfels, und selbst noch einige Zeit nachher; fast gleichzeitig treten Störungen des Gesichts ein wie Bleichsehen, Verschleierung und selbst völlige Verdunklung. Das Individuum erscheint zerstreut und befangen, antwortet verkehrt wie im Rausche, Kopfschmerzen sind selten; es treten auf Hallucinationen des Gesichts und Gehörs, Unempfindlichkeit, Trockenheit des Mundes und Halses, Verlust der Esslust, erschwertes Sprechen, Delirien, Sopor, Dysphagie, verstärkter aber nicht beschleunigter, eher verlangsamter Puls, Hautröthe wie von Sonnenlicht erzeugt, erschwerte Bewegung, Zittern, Lähmung des Schliessmuskels von After und Harnblase. Diese physiologischen Beobachtungen stimmen nicht ganz mit denen von Hertwig und mit den Meinigen überein; namentlich verdient hervorgehoben zu werden, dass Stechapfel das Gefässsystem in erhöhte Thätigkeit setzt, indem Herz und Lunge in Circulation und Respiration beschleunigt erscheinen, ähnlich wie bei Belladonna. Ueberhaupt hat Stechapfel grosse Aehnlichkeit mit Belladonna, nur tritt in der That, wie auch Schroff gefunden, bei Stechapfel eine grössere Intensität der Wirkungen auf das Nervensystem hervor, bei Belladonna mehr auf das Gefässsystem; es treten die spastischen und besonders klonischen, so wie die Einwirkung auf das sexuelle System bei dem weiblichen Geschlechte in dem Stechapfel hervor. Die Ausscheidungen werden nicht sehr bedeutend alterirt, doch wird der Stoffwechsel und die Ausscheidungen im Ganzen eher befördert als gehemmt und zum Theil mehr als durch Belladonna. Kraus

in Würtemberg stellt für Stramonium, Belladonna, Hyoscyamus, Spirituosen etc. 4 Stadien ihrer arzneilichen und toxischen Wirkungen auf: 1) Das Stadium des Rausches von 5—7 Minuten, 2) das Stadium der psychischen Adynamie mit reflexmotorischen Symptomen, 3) das Stadium des Wiedererwachens der unbewussten Vorstellung und der Fähigkeit zur Leitung psychischer Thätigkeiten, es werden die Convulsionen zu Gestikulationen, der mimische Nerv des 7ten Nervenpaars tritt zuerst in Thätigkeit, dann der Recurrens des 10ten Nervenpaares, denn die Pantomime geht der Lautsprache, diese der articulirten voraus, Delirien gesellen sich bei, 4) das Stadium des allmähligen Eintrittes des Selbstbewusstseins. Diesen Stadien der Narkotisation parallisirt Kraus die Entwicklungen der chronischen Seelenstörungen 1) die Entwicklung der wahnsinnigen Exaltation, 2) der Tobsucht, 3) des Wahnsinns, 4) der partiellen Verrücktheit.

Toxicologische Auffassung; sie fällt mit der von Belladonna zusammen und bedarf keiner besondern Darstellung.

Klinische Auffassung. Die Anwendung des Stechapfels unterliegt im Allgemeinen denselben Bedingungen wie die der Belladonna; er verträgt sich nicht gut mit entzündlichen und fieberhaften Zuständen, sondern am sichersten bei bekämpfter Phlogose und noch bestehender erhöhter Sensibilität oder wo diese in reinen Nervenkrankheiten (Neurosen) ohne Phlogose und Fieber entschieden hervortritt und hauptsächlich ihre Wurzeln in peripherischen Nervenzweigen, in sensitiven, motorischen oder in sympathischen Nerven haben und nur Reflexe im centralen Nervensystem machen; denn der Stechapfel ist wie Belladonna mehr ein peripherisches als ein centrales Heilmittel und steht in dieser Rücksicht besonders dem Opium gegenüber. Man wendet den Stechapfel an gegen Neurosen des Hirns und Rückenmarks, der Sinne, der Bewegungsorgane, der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle als ein Narcoticum, Anodynum, Antispasmodicum, Solvens.

1) Cerebral-Neurosen; in Seelenstörungen ist der Stechapfel wie Belladonna ein sehr hervorragendes Heilmittel, besonders dann, wenn diese auf Täuschungen der Sinne (Hallucinationen), sexuellen Aufregungen etc. beruhen wie vorzugsweise Michea (Recherches experimentales sur l'emploi du Datura stramonium dans le Traitement de l'alienation mentale) nachwiess; Störk wandte sie zuerst 1763 rein empirisch an, dann Schmalz, Haystrons, Ranf, Odhelius, Bergius, ferner Durande, Moret; dagegen brachten Meza und Greding das Mittel um das Vertrauen; es erwachte wieder durch Schneider und Amelung, Moreau de Tours, und seinen Schüler Billot, welche Hallucinationen und darauf gegründete Verstandesstörungen heilten, und hierin ist Wahrheit; die spezifische Beziehung des Stechapfels zu dem Hirn und den Sinnesnerven, in welchen sie bei Gesunden Delirien und Sinnestäuschungen hervorruft, lässt die Sache leicht begreifen; man heilte Manie, Wahnsinn, Nymphomanie etc.

2) Cerebrospinale Neurosen, hieher gehören Chorea, Epilepsie, besonders aus consensuellen Reizungen entstanden (Osdelius, Cunningham).

3) Neuralgien; in diesen leistet Stechapfel häufig ausgezeichnete Dienste, seien es reine Neurosen oder rheumatischen, arthritischen Ursprungs und besonders die Zweige des 5. und 7. Nervenpaares befallen, so im Gesichtsschmerz, in Zahnschmerzen, Lichtscheu, Ohrenschmerz, in Ischias, Gastrodynie, Enterodynie, Hysteralgie. Im acuten Gelenksrheumatismus rühmen ihn Marcet, Lebreton, Trousseau, letzterer in Verbindung mit zwischen laufenden drastischen Abführmitteln; sie reichen alle 3 Stunde $^{1}/_{4}$ Gran des alkoh. Extrakts aus den Samen, bis Delirium eintritt; die Narcotica sind jedoch nur sicher anwendbar gegen acuten Rheumatismus, wenn die Sensibilität sehr hoch gesteigert ist und die Bekämpfung dieser auch die Schmerzen, die Krämpfe, die Aufregung, die Entzündung mit herabdrückt; gut ist es ihnen Antiphlogistica und Purgantia vorauszuschicken oder damit zu verbinden.

4) Spasmen; diese werden wie von Belladonna geheilt, wenn sie auf erhöhter Reizbarkeit der motorischen Nerven beruhen, so gegen Krampf der Iris, der Augenlider, Respirationsorgane (trockener Reizhusten, Keuchhusten, Emphysema, Asthma etc.), hier wirkt manchmal Tinct. Stramonii mit Tinct. Opii und Liquor. ammonii anisati gut), der Digestionsorgane (Magenkrampf, Darmkrämpfe etc.), des Mastdarms, der Harnblase, der Gebärmutter. Gegen Geschwülste sehr schmerzhafter Art leistet der Stechapfel was die Belladonna.

Anwendungsweise und Gabe. Selten wird der Samen und das Kraut innerlich gereicht in Pulverform zu $^{1}/_{6}$—3 Gran; meistens verordnet man folgende Präparate:

1) Extractum Herbae stramonii spirituosum aus frischem Saft mit Weingeist digerirt und eingedickt, zu $^{1}/_{6}$—2 Gran zur Gabe in Pulver, Pillen, Lösungen.

2) Essentia Herbae stramonii; auch ein kräftiges Präparat zu 1 bis mehreren Tropfen.

3) Tinctura seminum stramonii; man reicht 3—12 Tropfen. Einzelne Pharmacopöen haben noch ein Vinum stramonii, Tinctura stramonii aetherea.

Aeussere Anwendung. Man rauchte bisweilen mit vorübergehendem Erfolge 10—20 Gran Kraut mit Tabak gegen nervöses periodisches Asthma; auch verwendet man das Kraut als narkotisches Kataplasma gegen locale Entzündungen, schmerzhafte Geschwülste etc. Das Extract gebraucht man endermatisch zu 2—8 Gran, zu Zahnpillen bei Schmerzen zu 1 Th. auf 10 Th. Constituens, zu Salben 1 Th. auf 8 Th. Fett, zu Augenwässern gr. jjj—vj auf ℥jβ Wasser.

Daturinum purum, Daturin.

Das Daturin lässt sich wie das Atropin innerlich und äusserlich gegen Neuralgien und Spasmen anwenden; es wird auf Atropin verwiesen.

Hyoscyamus niger, Bilsenkraut.

Officiniell sind Herba et Semina Hyoscyami nigri, den Solaneen angehörig. Das Kraut riecht betäubend widrig und schmeckt eckelhaft schleimig; die Samen riechen schwach betäubend und schmecken bitter ölig.

Chemische Bestandtheile nach Brandes: 1) Hyoscyamin wahrscheinlich an Apfelsäure gebunden, kommt am reichlichsten im Samen vor 6,3, ein Alkaloid, kryst. im sternförmig vereinten weissen Nadeln oder auch in formloser zäher Masse, zersetzbar durch Wärme, entwickelt dann Ammonium, schmeckt scharf bitter, leicht löslich in Wasser, Weingeist und Aether, nicht löslich in fetten Oelen; mit Atropin sehr viele Aehnlichkeit, aber löslicher — 1 Tropfen (von 1 Gran Hyoscyamin in 10 Tropfen Wasser gelöst) auf das Auge gebracht erweitert die Pupille ohne zu reizen, grössere Gaben thun es nach Reisinger; 2) empyreumatisches Oel (starknarkotisch) durch trockene Destillation erhalten wie bei anderen narkotischen Substanzen; 3) fette Oele, Wachs, Gummi, Eiweiss, Stärkmehl, Zucker; 4) Salze wie Kalk, Bittererde, Kali, Ammon mit Apfelsäure, Wasser, Holzfaser.

Physiologische Wirkungen. Die Verwandtschaft von Bilsenkraut mit Tollkirsche und Stechapfel ist botanisch, chemisch, physiologisch, toxicologisch und klinisch constatirt, nur tritt seine Wirksamkeit am schwächsten auf; der Stchapfel wirkt am stärksten, die Tollkirsche steht in der Mitte.

Nahrungskanal; die Absonderungen und die peristaltischen Bewegungen des Nahrungskanals, die Beförderung des Stuhlgangs werden am meisten von Tabak begünstigt, dann kommt Bilsenkraut, dann der Stechapfel, zuletzt die Tollkirsche; die geringsten Reizungen des Nahrungskanals, des Magens und Dünndarms bewirkt Bilsenkraut, am stärksten Tabak, in der Mitte stehen Tollkirsche und Stechapfel.

Gefässsystem, am stärksten aufgeregt wird dasselbe von der Tollkirsche, dann vom Stechapfel, weniger vom Bilsenkraut, am geringsten vom Tabak, der häufiger eine Retardation und Adynamie im Herzen hervorruft und sich hierin dem Fingerhut, dem Sturmhut, der Lobelia, Squilla etc. nähert und darum zum Harnapparat in nähere Verwandtschaft gestellt wird.

Nervensystem; das Bilsenkraut ist das schwächere Mittel für dasselbe, indem es von Stechapfel und Tollkirsche entschieden übertroffen wird; es bewirkt Erweiterung der Pupille, Störungen des Sehvermögens, Umnebelung des Auges, Ohrenklingen; Schwindel, Delirien, Verminderung der Empfindungen und der Bewegungskraft, strauchelnden Gang, Gliederzittern, Zukkungen der Gesichtsmuskeln der oberen und unteren Extremitäten, gehemmte Sprache und Schlingbeschwerden, Lähmungen. Die Einwirkungen auf das grosse Gehirn, auf die Ciliarnerven, auf den Nervus vagus, Rückenmark tre-

ten bestimmt hervor durch die Delirien, Störungen des Auges, des Sprach- und Schling-Vermögens, der Krämpfe, Lähmungen.

Stoffwechsel und Ausscheidungen; diese werden von Bilsenkraut nicht entschieden oder constant befördert, sondern die Sache verhält sich mehr bedingt und zufällig z. B. von aufgeregter Sensibilität etc. abhängig.

Klinische Anwendung. Man wendet das Bilsenkraut an gegen excessive Sensibilität in den sensitiven und motorischen Nervenkreisen, ähnlich dem Stechapfel und der Tollkirsche, ohne die Wirksamkeit dieser zu erreichen in jenen Fällen, wo die Nervenkrankheiten auf vegetativer Anomalie beruhen; es verträgt sich mehr mit aufgeregtem Gefässsystem und phlogistischen Zuständen als diese und kann in stärkeren Gaben gereicht werden; unter allen Narcoticis liebt man es in der Kinderpraxis am meisten, wo Opium gefürchtet wird; Manche vergleichen das Bilsenkraut mit dem Opium; allein mit Unrecht; denn das Opium erregt in kleineren und mässigen Gaben das Gefässsystem, hemmt die Ausscheidungen hauptsächlich im Nahrungskanal, beruhigt eigenthümlich das Gehirn und bringt Schlaf, was Bilsenkraut nicht in so entschiedener Weise zu Stande bringt; eher ist es mit Morphium zu vergleichen, aber auch nur in sehr beschränkter Weise. Wo man die Sensibilität abstumpfen, das Gefässsystem nicht erregen und die Sekretionen nicht stören will, wird das Bilsenkraut eines der erwünschteren Heilmittel in hauptsächlichen Nervenkrankheiten sein, also vorzugsweise in Erethismen, Neuralgien, Spasmen, wenn diese nicht von Phlogose und Fieber vorherrschend begründet oder unterhalten sind, denn in diesem Falle würden die Blausäure-Mittel, Digitalis etc. die entsprechenderen Heilstoffe sein und sollte das Gehirn hauptsächlich beruhigt und in Schlaf gebracht werden, würde Opium oder Morphium unersetzlich sein. Das Bilsenkraut vermag nicht besonders viel gegen Seelenstörungen, hier leisten Tollkirsche, Stechapfel, Opium etc. mehr, jedoch haben Lentin, Fothergill, Greding, Frank etc. Heilungen damit vollbracht; In Erethismen des sympathischen Nervensystems, sogar wenn das Gefässsystem mitbetheiligt ist, wie in hypochondrischen und hysterischen Zuständen, ist es nicht selten von heilsamer Wirkung; auch in Hallucinationen besonders vom Gangliensystem aus begründet, vermag es bisweilen etwas Gutes zu wirken; gegen Spasmen, wie Epilepsie, Chorea etc. haben Störk, Baldinger, Collin, Hufeland etc. gute Wirkungen gesehen; Tortual empfiehlt mit Recht bei Zuckungen der Kinder Bilsenkraut mit Zinkblumen. Am meisten leistet Bilsenkraut in spastischen Krankheiten der Respirationsorgane, wenn sie auch entzündliche Beimischung haben, so bei katarrhalischen Pneumonien, chronischen Catarrhen, Keuchhusten, Asthma etc.; ferner in spastischen Zuständen der Digestionsorgane, so bei Magen- und Darmkrämpfen, worin häufig eine Verbindung von Bilsenkraut-Extract, Zinkblumen und Baldrian nach Meglin treffliche Dienste leistet. Gegen Neuralgien leistet diese Verbindung auch nicht selten die besten Dienste, natürlich mit vorstechender Wirkung des Bilsenkrauts,

wenn man sie bis zur leichten Narkotisation (Schwindel, Hallucinationen etc.) reicht; gegen schmerz- und krampfhafte Zustände der Harnorgane haben das Bilsenkraut schon Reil, Heim, Hufeland etc. gerühmt, ebenso darf man ihm Vertrauen in schmerz- und krampfhaften Zufällen der sexuellen Organe des weiblichen Geschlechts.

Anwendungsweise und Gabe. Man reicht seltener das Pulver des Krautes zu 1—8 Gran oder schwächer die Samen. Präparat sind: 1) Extractum Herbae Hyoscyami spirituosum, wirksam $^1/_4$—3 Gran und mehr in Pulvern, Pillen, Lösungen, Linctus wie mit Sulphuraurat. und Syrupus simplex oder senegae; 2) Essentia Herbae Hyoscyami, sehr wirksam zu 1—15 Tropfen; 3) Tinctura Semin Hyoscyami aetherea, ebenso stark; 4) Oleum Hyoscyami Coctum aus Bilsenkraut und Baumöl, weniger wirksam; 5) Emplastrum Hyoscyami, aus Wachs, Terpentin, Bilsenkraut.

Aeusserliche Anwendung; sie findet nicht gar selten statt 1) gegen entzündliche Zustände der Haut nahe liegender Organe, wie der Drüsen, oder auch innerlicher Organe wie des Unterleibs, wo Kataplasmen von Bilsenkraut, Schierling etc. oft ausgezeichnete Dienste leisten; weniger wirken das Bilsenöl, Bilsenpflaster;

2) gegen spastische Zustände des Mastdarms, der Harnblase, der Gebärmutter;

3) gegen Neuralgien derselben und anderer Organe.

Hyoscyaminum purum, Hyoscyamin.

Es wird wie Atropin, Daturin angewendet; von Heusinger, Reisinger etc. zur Erweiterung der Pupille empfohlen gegen grauen Staar, bei Staaroperationen, beim Vorfall der Iris, Krampf derselben nach und bei Entzündungen.

Solanum Dulcamara, Bittersüss.

Officinell sind die Stipites Dulcamarae; sie riechen schwach, betäubend, schmecken anfangs bitter, darauf süsslich, scharf.

Chemische Bestandtheile nach Defosses, Henry, Otto, Pfaff, Geiger etc.: Solanin Defosses, ein Alkaloid, $NC_{84}H_{73}O_{26}$, farb- und geruchlos, von bitter scharfem Geschmack, den Schlund reizend, im Wasser und Aether fast unlöslich, in Alkohol, besonders kochendem leicht löslich. Dulcamarin Defosses (Picroglycion Pfaff) 21, 81, kryst. anfangs bitter dann süsslich schmeckend, löslich in Wasser, Alkohol, Essigsäure; nach Pelletier eine Verbindung von Solanin und Zucker, Extractivstoff, benzoesaurehaltiges Harz, Gluten, Wachs, Apfelsäure, Salze, Holzfaser. Das Solanin wurde auch im Solanum nigrum und zwar im reicheren Maasse aufgefunden, ferner in den jungen Kartoffelkeimen, in Solanum mammosum und fuscatum und ist der Träger der Giftwirkungen.

Physiologische Wirkungen. Diese sind im Ganzen nicht von

Bedeutung und hängen zunächst von dem Solanin und Dulcamarin ab. Bergmann behauptet, dass das Solanin die sogenannte Schweinekrankheit als langsame Vergiftung veranlasse; es hat aber die Münchner Thierarzneischule gezeigt, dass das Alkaloid nicht so nachtheilig wirke; im Magen der Schweine machten 30 Gran keine Wirkung, Hunden Brechreiz, aber zu 10 Gran bei unterbundenem Schlunde war es ihnen nicht tödtlich, wohl aber wenn ihnen oder Kaninchen das Gift in die Jugularvene gespritzt wurde; ein Pferd, dem 30 Gran in die Jugularvene gespritzt wurden, bekam Convulsionen und stürzte nieder, erholte sich aber bald. Otto tödtete mit 1 Gran, durch einen Tropfen sehr verdünnter Schwefelsäure in Wasser löslich gemacht, ein kleines Kaninchen binnen 6, ein grösseres binnen 8 Stunden; es stellte sich eine Stunde nach der Giftbeibringung eine lähmige Schwäche in den hintern Beinen ein; bei dem kleinen waren sie ganz steif und die Zehen ausgespreizt, dabei grosse Traurigkeit, Brechanstrengung und Zeichen von Schmerz; die Venen strotzten von Blut; dieselbe lähmige Schwäche bemerkt man am Rindvieh, welches mit aus gekeimten Kartoffeln erhaltenem Branntwein gefüttert wird. Die Pupille wird nur sehr gering erweitert, nach Soubeiran und Geiger gar nicht. Die Wirkung der Dulcamara erstreckt sich nur auf das Rückenmark und auf den Nervus vagus, auf das Gangliensystem und bringt Veränderungen im Stoffwechsel hervor, den es befördert und die Ausscheidungen im Ganzen begünstigt, es steigert die regressive Metamorphose und kann vegetative Anomalien beseitigen; — in der Dulcamara tritt die Einwirkung auf das Nervensystem unter allen Solaneen am meisten zurück und die Einwirkung auf den Stoffwechsel am meisten hervor, besonders auf die Schleimhäute und namentlich auf die der Respirations- und Digestionsorgane.

Vergiftungen kommen wohl keine vor.

Klinische Anwendung. Man hat über die Dulcamara sehr widersprechende Ansichten; J. Frank, Duval, Fages läugnen ihre medicamentösen Wirkungen, dagegen rühmen sie Althoff, Crichton, Bateman, Rayer in Krankheiten, welche auf vermindertem Stoffwechsel, zurückgehaltenen Ausscheidungen und Vegetations-Anomalien beruhen, besonders in chronischen Hautkrankheiten, ähnlich der Sassaparille etc. und Clarus hebt ihre Wirkungen in Verbindung mit Calomel und Sulphuraurat hervor, wenn die Hautkrankheiten auf skrophulösem Boden wurzeln; — ebenso wird die Dulcamara in chronischen Rheumatismen, gichtischen Geschwüren, in syphilitischen Dyscrasien angewendet; am bewährtesten ist sie aber in Krankheiten der Schleimhäute der Respirations- und Deglutionsorgane, ferner, doch weniger der Harnwege besonders nach Verkältungen, nach Entzündungen, wie ich mich häufig überzeugt habe, — wofür schon der kratzende Stoff in der Dulcamara spricht und dadurch einige Verwandtschaft mit Senega, Rad. Liquiritiae etc. zeigt.

Anwendungsweise und Gabe; die Stengel giebt man am zweckmässigsten in Abkochung zu ʒj—ʒvj auf vj ℥ Colatur; das Extractum

Dulcamarae reicht man zu 3—10 Gran meist in Pillen gegen katarrhalische und blennorrhoische Zustände der Athmungswege.

4. Sippe, Cicuteen.

Conium maculatum, Schierling.

Officinell ist Herba Conii maculati s. cicutae im frischen Zustande oder auch getrocknet und wohl verwahrt; es hat einen widrigen Geruch, eigenthümlich und betäubend, einen scharfen ekelhaften süsslichen Geschmack, gehört den Umbelliferen an, und wächst durch ganz Europa in Gärten, Hecken, Zaunen etc.

Chemische Bestandtheile nach Bird: äpfelsaures Coniin, flüchtiges und stinkendes Oel, Harz, Stärke, Eiweiss, Chlorophyll, essigs. Kali und Ammonium, apfels. Eisen, Holzfaser; Aschenbestandtheile: Chlornatrium, Kalkerde, Eisenoxyd — Peschier's Coniinsäure ist noch nicht bestätigt — das Coniin ist eine Pflanzenbase, ohne Sauerstoff ($C^{16}H^{15}N$), durchsichtig, farblos, ölartig, ihr Geruch sticht und betäubt, ist löslich in Weingeist, Aether, Oelen, an der Luft zersetzbar; die Samen enthalten Coniin und sind wirksamer als das Kraut, Christison fand in 100 Gran Extract derselben 5 Gran Coniin.

Physiologische Auffassung. Die Wirkung von Conium geht wohl aus dem Coniin, dem flüchtigen Oele und dem stinkenden brenzartigen Oele hervor. Es liegen Versuche von Orfila, Hertwig, Nega, Albers, Christison etc. vor und ich selbst habe eine Reihe von Versuchen an Thieren und Beobachtungen an Kranken gemacht. Schierlingskraut oder Saft auf die äussere Haut gebracht, bringen keine Reizung hervor; auf Wunden, Geschwüren erzeugen sie eine mässige Reaction, während ihre Aufsaugung, die leicht erfolgt, allgemeine Intoxicationssymptome und Tod veranlassen kann. 1) Der Nahrungskanal wird in kleinen und mässigen Gaben wenig gereizt, die Absonderungen und die Stuhlentleerung gefördert — in grössern Gaben treten Trockenheit des Schlundes, Würgen, Erbrechen, Durchfall, Auftreibung des Unterleibs, Magen- und Darmschmerzen ein, jedoch nicht heftig und nicht constant. 2) Das Gefässsystem; im Allgemeinen wird das Gefässsystem in seiner Energie und Frequenz entschieden herabgesetzt, so dass der Herz- und Pulsschlag weicher und langsamer werden, zwar nicht so stark wie durch Digitalis oder Tabak, was durch Christison, Moore, Hebra, G. Zimmermann, Pöhlmann, Nega etc. bestätigt wird. Das Blut wird schwärzlich und flüssig, die Temperatur sinkt — offenbar lauter Erscheinungen geschwächter Gefässthätigkeit, wahrscheinlich unter dem Einflusse des Nervensystems. 3) Das Nervensystem; diess wird ganz vorzüglich ergriffen und zwar in allen seinen Sphären und Richtungen; — im Gangliensystem stellt sich verminderte Erregung und Thätigkeit ein; im Spinalsystem treten bedeutend und hervorstechend paralytische Erscheinungen auf, denn die peripherischen Empfindungen und Bewegungen werden sehr schwach, undeutlich, und erlöschen endlich ganz, wenn auch manchmal zitternde und

zuckende Bewegungen unterlaufen und wobei das Bewusstsein noch gutentheils bestehen kann — im Hirn entwickeln sich Schwindel, Umneblung, Unklarheit der Sinne, Schlafsucht etc. 4) Stoffwechsel; das Conium retardirt die arterielle und Herzthätigkeit, befördert aber offenbar die lymphatische und venöse Thätigkeit, wie diess bei entzündlichen und schmerzhaften Anschwellungen so klar hervorgeht, es wird also die rückschreitende Metamorphose gesteigert. 5) Ausscheidungen; indem Conium die Resorption steigert durch die lymph. und venösen Gefässe bei gleichzeitiger Herabstimmung der Herz- und arteriellen Thätigkeit, so führt es auch eine vermehrte Verflüssigung und Rückbildung und damit auch eine vermehrte Ausscheidung durch die meisten Auscheidungsorgane herbei; es befördert die Absonderung eines verflüssigtern und leichter ausstossbaren Schleims in den Schleimhäuten, vermehrt die Absonderung der Galle, erleichtert den Stuhlgang, sehr oft gehen die Harn- und Schweissausscheidungen vermehrt ab, besonders bemerkbar in krankhaften Zuständen, nicht gar selten zeigen sich sogar Hautausschläge.

Wirkungen des Coniins. Das Coniin ist ein furchtbares rasches und heftiges Gift; nach meinen Beobachtungen stellt es sich neben Nicotin in seiner Raschheit und Mächtigkeit; seine Wirksamkeit erstreckt sich offenbar auf das Nervensystem, indem es die sensible und motorische Thätigkeit im cerebrospinalen Systeme schwächt und lähmt, mit zwischenlaufenden zitternden und zuckenden Bewegungen, wobei das Herz noch fortarbeiten kann. — Nach Albers Versuchen bewirkt es peripherische Lähmung und Unempfindlichkeit, Schwindel, also vom Hirn aus, weisser Substanz, wirkt nicht auf das Blut, auf das Herz, sondern gleich auf die Nerven, wie auch Christison annimmt. Bei Fröschen erzeugte es Lähmung der willkürlichen Organe, bei Kaninchen nicht, sondern nur Schwächung der Bewegung, zeitweilige klonische Krämpfe Das Herz bleibt unberührt, Stärke, Rhythmus, Zahl unverändert bei Fröschen und Kaninchen. Es wirkt vorzugsweise auf die Peripherie des ganzen Organismus; die totale Lähmung aller peripherischen Theile bei fortdauernder Thätigkeit des Herzens und Magens deutet auf Hirn- und Rückenmarkswirkung hin. Nach meinen Versuchen ist Ergriffensein der motorischen Seite des Rückenmarks und Hirns das vorherrschende Symptom und spricht sich hauptsächlich in Adynamie bis zur Paralyse aus, ganz entgegengesetzt dem Strychnin und Brucin, welche Excitation der motorischen Nervenparthien zur Folge haben; die sensitive Seite wird dort mit gelähmt, hier mit excitirt.

Toxicologische Auffassung. Die Begriffe über die Vergiftungs-Erscheinungen durch Conium sind sehr verschieden, denn es laufen die Berichte von Platon (welcher die Vergiftung von Sokrates erzählt), von Bennet, Orfila, Christison, Pöhlmann etc. sehr auseinander. Man kann im Ganzen folgende Hauptgruppen von Symptomen auffassen — 1) gastrische, welche auf Reizung und Störung der Verdauungsorgane, Schmerzen,

Krämpfe, Würgen, Erbrechen, Durchfälle, Auftreibung des Unterleibs, Speichelfluss hinausgehen und im Tode findet man die Schleimhaut des Magens und Dünndarms geröthet und häufig erweicht — 2) thoracische, hier stossen wir auf Störung und Unordnung, auf Schwäche und Krämpfe in den Athmungswegen und in den Herzbewegungen, Erstickungsnoth und heftige Angst, so wie Blutüberfüllung in Lungen und Herz in der Leiche deuten die schweren Leiden der thoracischen Organe an — 3) cerebrospinale Störungen; diese gestalten sich mannigfaltig; bald treten sie mehr in Form von Wahnsinn auf, bald mehr in Form grosser Depression der Hirnverrichtungen, Sprachunvermögen bei Bewusstsein, Sinneslähmungen, bald in Form von totaler Bewusstlosigkeit und Lähmungserscheinungen, bald mehr in krampfhaften Auftritten; im Ganzen herrscht die Adynamie, Anästhesie, Parese, Paralyse vor in den cerebrospinalen Kreisen — 4) sekretorische Störungen; diese beziehen sich hauptsächlich auf die Blutungen aus den Ausscheidungsorganen indem wie Wepfer berichtet, aufgelöstes Blut aus den äussern Cavitäten dringt. In den Leichen findet man eine Ueberfüllung des Hirns und der Häute mit Blute, welches im Ganzen schwarz und flüssig ist; Lunge und Herz ebenfalls mit Blut überfüllt, erstere bläulich gefärbt; Magen und Dünndarm ecchymosirt, die Leber, Milz, Nieren mit venösem Blute überfüllt.

Behandlung: Entfernung des Giftes aus dem Magen durch Magenpumpe, Brechmittel, gerbstoffige Abkochungen. Blutentziehungen, wenn nöthig bei Circulationsstockungen und Ueberfüllungen im Hirn, kalte Begiessungen, Umschläge von kaltem Wasser, Essigwaschungen; bei Adynamie Hautreize, reizende Klystire, Nervina-Mittel wie schwarzer Kaffee, Ammonium, Aether, Wein etc. —

Klinische Auffassung. Wenn wir die aus physiologischen, toxicologischen und klinischen Beobachtungen und Versuchen gekommenen Erfolge zusammenstellen, so kann man die allgemeine Indication für Conium und Coniin dahin bestimmen, dass sie passen, wo aus erhöhter Sensibilität und Motilität hervorgehende Schmerzen und Krämpfe zu bekämpfen sind, wo man in plastischen Kreisen alterirte Nutritions- und Sekretions-Verhältnisse zu heben hat, wenn jene und diese Anomalien auch mit erhöhter vasomotorischer Thätigkeit einhergehen, jedoch hauptsächlich unter der Herrschaft des Nervensystems stehen; Conium und Coniin sind ein Anodynum, Antispasmodicum, Resolvens und Alterans, nahe zu ein Antiplasticum und Antiphlogisticum, doch bedeutend weniger als Digitalis, die schmelzenden Metalle.

Der Erfahrung gemäss leistet Conium am meisten 1) in Cerebral- und Spinalneurosen, besonders wenn ihnen auch entzündliche Reizungen zu Grunde liegen oder damit in Verbindung stehen, so in Hyperästhesien und Spasmen der Sinnesorgane, der Ohren, Augen, der Zähne und des Gesichtsnerven, welche sich als Zweige des 5ten Nervenpaares herausstellen, besonders wohlthätig wirkt Conium bei Lichtscheu, wie auch Spengler, Fronmüller bezeugen. Dann in Hyperästhesien und Spasmen der Respira-

tionsorgane, wie der Stimmritze, Luftröhre, der Bronchien, welche von Zweigen des 10ten Nervenpaars versehen werden, wie Krampfhusten, Asthma, Spasmus Glottidis etc., wie besonders Nega mit mir bezeugt. Ferner Hyperästhesien und Spasmen des Magens und der Unterleiborgane, welche theils vom 10ten Hirnnervenpaar, theils von dem Rückenmark ausgehen, und worin Conium häufig treffliche Dienste leistet; endlich solche Hyperästhesien und Spasmen der Genitalorgane, welche sich als erhöhter Geschlechtstrieb und Gebärmutterkrämpfe offenbaren.

2) Hypertrophie besonders drüsiger Organe in den Unterleibshöhlen mit entzündlichen Reizungen, grossen Schmerzen, Neigung zu Verhärtungen, zu Verschwärungen, zu Carcinom, hauptsächlich bei lymphatischen und venösen Personen, bei skrophulöser Diathese, so der Leber, des Pancreas, der Gekrösdrüsen, der Prostata, der Hoden, des Uterus, der Ovarien; Nega rühmt Conium noch bei Blasenkatarrhen, Trippern, Skrofeln, Tuberkeln.

Anwendungsweise und Gabe: 1) das Pulver wendet man seltener an zu 2—15 Gran; meist das 2) Extractum Conii maculati spirituosum zu $^1/_6$—3 Gran einigemal täglich in Form von Pillen, Pulver, Auflösung; 3) Essentia Conii maculati (mit 90 Proc. Alkohol bereitet), ein sehr kräftiges Präparat zu 2—8 Tropfen, ich gebe gewöhnlich ℈j—ʒj auf einige Unzen dest. Wassers theelöffelweise; 4) Tinctura Conii maculati (mit 60 Procent Weingeist bereitet) schwächer als das Vorige zu 3—12 Tropfen; 5) Emplastrum Conii seu Cicutae, aus Wachs, Colophonium, Olivenöl und Coniumpulver bereitet; man macht nun wirksamer aus Extract mit Fett eine Salbe zu äusserlichem Gebrauche.

Aeusserliche Anwendung. Das Conium wird entweder als Extract mit Fett als Salbe oder das Kraut zu Cataplasmen angewendet gegen entzündliche, schmerzhafte Affektionen, verhärtete Geschwülste mit sehr gutem Erfolge. Das frische Kraut zerquetscht hat sehr heilsame wichtige Einwirkung auf verhärtete Geschwülste, Drüsen, Carcinome.

Das Coniin (Cicutin, Conein, Conicin) reicht man 2—3 Tropfen in j℈ Weingeist gelöst und mit ℥j destill. Wasser gemischt zu 5—15 Tropfen einigemal täglich (gegen Hyperästhesien und Spasmen, Tetanus, Hydrophobie, Strychninvergiftungen). Unter $^1/_{60}$ Gran zur Gabe darf man nicht anfangen, endermatisch wendet man 1 Tropfen in 4 Tropfen Essigsäure gelöst an, wobei grosse Vorsicht anzurathen ist.

Cicuta virosa L. Wasserschierling, Wütherich. Nicht mehr officinell ist Herba cicutae virosae, durch ganz Europa an sumpfigen Orten wachsend; Geruch schwach, Geschmack petersilienähnlich. Albrecht fand in 1 ℔ Harz 58 Gran, Eiweissstoff, Seifenstoff, Gummi, Schleim, ätherisches Oel. Polex und Wittstein fanden in dem Kraute eine Pflanzenbase, Cicutin.

Wirkung und Anwendung. Die Wirkung der Cicuta ist ähnlich dem Conium, nur weit energischer und wird hie und da noch angewendet; Manche rühmen es gegen Gangliopathia coeliaca.

Von ähnlicher doch weit schwächerer Giftwirkung sind

Aethusa cynapium L. Gartenschierling, welcher häufig mit Petersilie verwechselt wird, jedoch der ekelhafte Geruch beim Zerreiben, der graugrün bereifte Stengel, die weissen Blüthen unterscheiden ihn von Petersilie. Cynapin als ein Alkaloid nach Ficinus in ihm enthalten.

Noch weitere giftige Pflanzen sind: Chaerophyllum silvestre (Herba Cicutariae) — Oenanthe fistulosa und Oenanthe crocata.

5. Sippe, Hymenomyceteen.

Amanita muscaria Pers. agaricus muscarius, Fliegenpilz.

Er hat einen widrigen Geruch und einen brennend scharfen Geschmack; enthält nach Vauquelin ein braunes Fett, einen besonderen thierischen Stoff, Osmazom, Fungin, und nach Letellier einen eigenthümlichen Giftstoff, Amanitin, doch soll er zusammengesetzt sein. Nach Apoiger enthält der Pilz eine eigenthümliche Säure und Base, und in der erstern soll das Gift stecken. Die Kamtschadalen (Samojeden, Ostiaken etc.) gebrauchen den Fliegenpilz als berauschendes Mittel und nach Berichten von Reisenden soll sogar der Harn wieder berauschende Eigenschaften besitzen. Der Fliegenpilz entwickelt irritante Wirkungen auf den Nahrungskanal, Erbrechen, Durchfall, Magen- und Leibschmerz, heftigen Durst, sowie Exaltationen und Depressionen im Nervensystem, besonders aber im Hirn, denn er erzeugt Schwindel, Delirium, Betäubung, Blindheit, Krämpfe, Lähmungen, wobei das Gefässsystem meist eine unterdrückte Rolle spielt (Phöbus, Letellier, Maschka). — Aehnlich wirken Agaricus herpeticus Roqu., Ag. phalloides Krombh.; Ag. integer L. Man wendet den Fliegenpilz hie und da gegen krankhafte Zustände des Nervensystems an, besonders gegen Leiden des Hirns.

Nach Dr. Maschka findet man bei Leichen gänzlichen Mangel an Todtenstarre, erweiterte Pupille, grossentheils flüssige Beschaffenheit des dunkelkirschbraun gefärbten Blutes, welchem nur hie und da einige wenige lockere unter dem Finger gleichsam zerfliessende schmutzig gelbe Faserstoffgerinnungen beigemengt sind, zahlreiche Ekchymosen und Blutaustretungen sowohl in den serösen als in den parenchymatösen Organen, die Blase übermässig mit Harn erfüllt.

Nach den Versuchen von Chansaret scheint der Gerbstoff (abgekochte Galläpfel etc.) das Gift der Schwämme zu vernichten, denn er konnte mit dem Safte des Schwammes, welcher mit gerbstoffigen Substanzen völlig gemischt wurde, nicht mehr Hunde vergiften.

III. Gruppe; sie umfasst die reinen Narcotica, Narcotica pura.

Chemisch aufgefasst enthalten sie Lactucin, Cannabin, dann mehrere Alkaloide aus den Papaveraceen, wie Morphin, Codëin, Narcotin, Narcëin,

Meconin (wovon jedoch vielleicht nicht alle Alkaloide sind) und dann die Meconsäure. Sie besitzen keine Schärfe, sondern blos narkotische Stoffe, daher sie reine Narcotica sind.

Physiologisch aufgefasst entwickeln sie die reinste narkotische Wirkung auf das Nervensystem. Ihr Wirkungsgebiet ist vorherrschend das Gehirn und entfernter schon das Rückenmark, die Sinne und Glieder; das sensitive und motorische Nervensystem, insofern es vorzugsweise vom Hirn und dann auch vom Rückenmark, aber schon geringer, beherrscht wird. Ihre Wirkungsweise ist theils erregend, theils beruhigend, das Bewusstsein vorzugsweise berührend, daher heitere und lebendige Traumbilder schaffend oder Ruhe und Schlaf herbeiführend, wobei entweder das Gefässsystem mit erregt (Opium) oder gemässigt (Lactuca, Cannabis) erscheint. Der Stoffwechsel und die Ausscheidungen werden im Ganzen beschränkt, daher das Gangliensystem weniger ergriffen wird als das cerebrale System; man kann sagen, es wird mehr die intelligente Natur als die materielle von dieser Gruppe in Anspruch genommen, daher werden entschieden und vorscherrschend die geistigen Hirnthätigkeiten verändert, dagegen geringer die gangliösen plastischen Lebensthätigkeiten.

Toxicologisch aufgefasst gehört diese Gruppe zu den weniger gefährlichen oder schädlichen narkotischen Körpern; ja die Natur kann sich sehr gut an sie gewöhnen und sie können (Opium, Cannabis) narkotische Genussmittel werden und im Orient vertreten sie die Stelle der Spirituosen. Wenn sie tödten, geschieht es mehr vom Hirn aus, dem sie vorherrschend zugewendet sind.

Klinisch aufgefasst kommen sie häufig zur Anwendung hauptsächlich zurBekämpfung nervöser Erethismen; man kann sie in folgender Beziehung anwenden

1) gegen allgemeinen Erethismus des Nervensystems, wie Unruhe, Unbehaglichkeit, Aengstlichkeit, Aufregung etc. als universelles Anterethisticum oder Sedans;

2) gegen cerebralen Erethismus, wie Schlaflosigkeit, Verzweiflung, Delirien etc. als Hypnoticum;

3) gegen sensitiven Erethismus, besonders der Sinne und Empfindungsnerven überhaupt, als Anodynum gegen Algien;

4) gegen motorischen Erethismus, hauptsächlich der Glieder, Bewegungsorgane, Auswurfsorgane etc. als Antispasmodicum gegen Spasmen;

5) gegen Störungen und besonders excessive Reizbarkeit und Thätigkeit der Gewebe und Organe, welche den Stoffwechsel und die Ausscheidungen besorgen; hier dienen die Mittel dieser Gruppe, besonders Opium als mässigendes, beschränkendes, hemmendes Agens, indem die organische Reizbarkeit abgestumpft und die automatische Bewegung beschränkt wird und so nothwendig Stoffwechsel und Ausscheidung in normalen Stand zurückkehren.

Die zu dieser Gruppe gehörigen narkotischen Körper zerfallen in folgende drei Sippen.

1) Die Lactuceen: Lactuca Sativa, Lact. Scariola, Lact. virosa.

2) Cannabineen: Cannabis indicai, Cannabis sativa.

3) Papaveraceen: Papaver somniferum.

1. Sippe, Lactuceen.

Lactuca Sativa, Gartenlattich.

Von dieser bekannten Gartenpflanze gewinnt man das Lactucarium oder das Thridax oder Thridace der Alten, wenn man Einschnitte in die Stengel und Blätter der eben verblüthen Pflanze macht und den ausfliessenden Milchsaft an der Pflanze durch die Luft eindicken lässt; bei gelinder Wärme lässt man ihn dann völlig eintrocknen. Er hat dann eine gelbbraune Farbe, riecht Opium-ähnlich, schmeckt etwas stechend scharf und ziemlich anhaltend bitter wie Opium. Er löst sich zum Theil in Wasser, Weingeist und Aether; und muss in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt werden. Man unterscheidet im Handel dreierlei Sorten, das Lactucarium austriacum, Lact. anglicum, Lact. parisiense; letzteres ist das schlechtere, es wird durch Auspressen der abgeschälten Stengelrinde und durch Abdampfen des Saftes erhalten. Das Extractum Lactucae sativae ist noch geringer an Werth, wird aus dem gepressten Safte bereitet.

Nach Schrader enthält das Lactucarium zwei verschiedene Harze 34,2, eine Eisensalze grünfärbende Substanz 36,3 etc. Peschier fand darin ein aromatisches Prinzip, ein nichtkrystallisirbares Alkaloid, eine stickstoffhaltige Substanz, salpetersaure und salzsaure Salze. Aubergier fand Lactucin, Mannit, Harz, Cerin, Asparamid, braunen Farbstoff, Oxalsäure, Salze.

Lactuca scaricola L., wilder Lattich.

Diese Pflanze wächst durch Deutschland auf Schutthaufen, Wegen und Masern. Es wird daraus ein Extractum Lactucae Scariolae bereitet. Nach Endlicher hat Collin seine Versuche mit diesem Extracte angestellt; es wird aus dem Kraute vor der Entwickelung und Blüthezeit der Blumenköpfchen bereitet; die Blätter riechen beim Reiben eckelhaft und schmecken salzig, scharf und bitter.

Lactuca virosa L., Giftlattich.

Man findet diesen Giftlattich im mittleren und südlichen Europa auf Schutthaufen, an Hecken und Mauern. Die frischen Blätter milchen stark, riechen beim Reiben eigenthümlich narkotisch widrig, schmecken eckelhaft bitter und brennend.

Man bereitet daraus zwei Präparate, das Extractum Lactucae virosae und das Lactucarium; letzteres erscheint im Handel in rundlichen harten Massen von rothbrauner Farbe, während das Lactucarium aus dem cultivirten Lattich von hellbrauner Farbe ist.

Nach Buchner besteht das Lactucarium von Lact. virosa aus 18,60 Lactucin, einer gelben körnigen geruchlosen bittern Substanz; 12,46 weichem Harz und wachsartiger Substanz; 35 Wachs; 14,66 gummigem Extractivstoff; 19,10 azothaltiger Substanz. Walz betrachtet das Lactucin als den eigentlich wirksamen Stoff, er ist krystallinisch, indifferent.

Wirkungen. Es herrscht leider eine ziemlich grosse Verwirrung in der Darstellung der Wirkungen von Lactucarium und dem Extracte, weil man gar häufig die Präparate aus verschiedenen Pflanzen verwechselte, so dass man in Deutschland mehr mit dem Lactucarium aus dem Gartenlattich und wilden Lattich, in England mehr mit dem Lactucarium aus dem Giftlattich operirte. Nach meinen Versuchen ist das Lactucarium aus dem Gartenlattich sehr schwach und unzuverlässig, bedeutend stärker aber das aus dem Giftlattich bereitete Lactucarium. Im Ganzen aber sind die Wirkungen nicht von Bedeutung und meist durch Opium, Morphium, Codein, Hanfextrakt, Belladonna etc. völlig ersetzbar. Auch ist zu beachten, dass auf verschiedene Personen das Mittel nicht gleich wirkt, so wie dass die Präparate nicht immer die gleiche Stärke besitzen. Die meisten Versuche machte an sich selbst Rothamel; $^1/_2$ oder 1 Gran brachte gar keine Wirkungen hervor; 3—5 Gran erzeugten ein allgemeines Gefühl von Leichtigkeit, ohne Pulsveränderung; 6—8 Gran erweiterten die Pupille ohne weitere Narcose; diese Gabe Abends genommen brachte einen tiefen ruhigen Schlaf hervor, ohne Kopfschmerz beim Erwachen; alle 3—4 Stunden die gleiche Gabe genommen verlangsamte den Puls; 10—15 Gran erzeugten Uebelkeit, Magendrücken, beklommenen Athem, Gefühl von Kälte in der Brust, Mattigkeit, Schmerzen in den Lenden, Füssen und in den Schultern; auffallend langsamen Puls. Die Wiener Arzte fanden auf 30 Gran nur Wirkungen auf den Darmkanal; aber keine auf das Hirn. Nach Orfila wirkt es wenig auf Hunde, nach Hertwig tödteten 3 Drachm. einen Hund; nach Ganzel bewirkt es in grossen Gaben tiefe Betäubnng mit Convulsionen. Man schreibt diesem Mittel im Allgemeinen hypnotische, sedative und diuretische Wirkungen zu. Es ist richtig, dass das Lactucarium in angemessenen (dem Individuum passenden) Gaben sedative Wirkungen auf das ganze Nervensystem, auf das Hirn und Rückenmark, Lunge und Herz, Nahrungskanal, Harn- und Zeugungsorgane hervorbringt; es kann dem aufgeregten Hirn Schlaf bringen, aber nicht so sicher wie das Opium; es kann die schmerzhaften Nerven beruhigen, aber nicht so bestimmt wie Blausäure-Mittel; es kann die krampfhaften Nerven herabstimmen, aber nicht so zuverlässig als das Bilsenkraut; es kann die beschleunigte Herzthätigkeit verlangsamen und die Harnabsonderung dadurch befördern, aber nicht so sicher und so stark als Digitalis.

Anwendung. Man kann das Lactucarium und das Ext. Lactucae virosae anwenden als Hypnoticum, Anodynum, Antispasmodicum und Sedativum in einzelnen Fällen, wenn man das Opium, die Blausäure-Mittel, das Bilsenkraut, die Digitalis etc. aus individuellen Gründen nicht anwenden will;

also gegen Schlaflosigkeit, Krämpfe und Schmerzen in den verschiedensten Regionen in der Brust, im Bauch, in den Beckenorganen, Uterin- und Blasenkrämpfen, Herzaufregung, besonders auch in fieberhaften nnd entzündlichen Zuständen, wie besonders Rothamel thut.

Man reicht das Extractum Lactucae virosae zu $\frac{1}{2}$—10 Gran in Pulver, Pillen, Lösung, nach Thöl gern mit Digitalis im Brustwassersucht; jedoch müssen nach meinen Beobachtungen krampfhafte Engbrüstigkeit und nächtliche Erstickungsanfälle mit kleinen zusammengezogenen frequenten Pulsen und allgemein erhöhter Empfindlichkeit vorhanden sein. Ettmüller gab bei regelmässigen mitternächtlichen asthmatischen Anfällen Abends 3—4 Gran, es unterstützt die Digitalis durch Krampfbefreiung. Das Lactucarium zu $\frac{1}{2}$—10 Gran in gleichen Formen; die Tinctura Lactucae virosae zu 10—40 Tropfen. In Griechenland wendet man nach Landerer die Lactuca scariola zu Kataplasmen gegen entzündliche Zustände an.

2. Sippe, Cannabineen.

Cannabis indica (Churrus, Haschisch), ostindischer Hanf.

Dieser Hanf stammt wie der unserige von Cannabis sativa, den Urticeen angehörig; nur wird derselbe im heissen Klimaten wie die Opiumpflanze mit kräftigeren narkotischen Arzneistoffen ausgestattet, welche beide seit den ältesten Zeiten berauschende Lieblingsmittel der orientalischen Völkerschaften sind. Die Pflanze schwitzt ein Harz aus, welches einen durchdringend narkotischen Geruch hat, der beim Erwärmen stark aromatisch wird; der Geschmack ist etwas brennend, bitterlich und scharf, aber balsamisch; die ganze Pflanze mit Ausnahme der Samen ist narkotisch.

Chemische Bestandtheile; man ist noch nicht im Reinen über die einzelnen Bestandtheile; der wesentlichste Stoff ist wohl das von Jahn und Henry Smith in Edinburg dargestellte braune Harz, Cannabin genannt; der Stoff ist weich, leicht löslich in Weingeist und Aether, und diesen Lösungen Wasser zugesetzt daraus als weisses Pulver gefällt. Gastinel nennt den von ihm in Harzgestalt dargestellten wirksamen Bestandtheil Haschischine. Aus den trockenen Blättern und Blumen wird mit Wasser destillirt in geringer Menge ein flüssiges Oel gewonnen, welchem wohl wenig Kraft zukommt. Noch finden sich darin die gewöhnlichen Extractivstoffe, Farbstoffe und Salze.

Wirkungen. Der indische Hanf wird auf verschiedene Weise benutzt 1) als ganze getrocknete Pflanze oder einzelne Theile derselben, und diese werden geraucht und gekaut, wie der Tabak; und äussern bald nach der Trocknung derselben gebraucht rasche und kräftige Wirkung. Die getrocknete blühende Hanfpflanze nennt man Gunja; die grösseren Blätter und Früchte ohne die Stengel Bangh, Subjee, Sidjee. 2) Das Harz, welches die Blätter und Blüthen natürlich ausschwitzen, und entweder mit der Hand gesammelt oder mit Stöcken abgeschlagen wird. 3) Die Hanfblätter und Blüthen

abgekocht mit Wasser und dann Butter zugesetzt, es ist das Extract und gewöhnlichste Gebrauchsform; es wird aber, um den Geschmack angenehmer zu machen, noch ein Zusatz von Gewürzen und Parfümen beigefügt und erscheint in Form von Latwergen. 4) Die Pflanze mit Weingeist ausgezogen. Churrus ist mehr die Bezeichnung in Indien, Haschisch in Syrien für die Hanfpräparate; sie bezeichnen Kraut.

Nach O'Shaughnessy, welcher die Wirkungen des natürlichen Hanfharzes oder Churrus in Indien sorgfältig beobachtete, vermehrt es in mässigen Gaben die Esslust und erzeugt eine grosse Heiterkeit des Gemüthes und Geistes, dagegen in grossen Gaben bringt es eine eigenthümliche Art von Wahnsinn und Starrsucht hervor. Er gab einem an Rheumatismus Leidenden ein Gran Hanfharz um 2 Uhr Nachmittags; um 4 Uhr wurde er sehr gesprächig, sang, rief laut nach einer Extraportion Speise und erklärte sich für vollkommen gesund, um 6 Uhr war er eingeschlafen; um 8 Uhr fand man ihn empfindungslos, doch vollkommen regelmässig athmend; Puls und Haut waren normal und die Pupillen zogen sich bei Annäherung von Licht deutlich zusammen; er war in kataleptischem Zustande, denn allen seinen Gliedern konnte man eine Bewegung und Stellung geben, welche man wollte, sie blieben nach Belieben, für alle Sinnes-Eindrücke war er in diesem Zustande fast unempfindlich. O'Shaughnessy konnte diese merkwürdige Wirkung auch bei Thieren erzeugen; nach einiger Zeit verschwand sie von selbst ohne üble Folgen. Moreau, welcher den arabischen Haschisch oft selbst genoss, beschreibt seine Wirkungen als eine Quelle der seeligsten Genüsse, ein Getragenwerden über Zeit und Raum, ein Versetztsein in das Paradies etc. Das Hanfharz wirkt übrigens verschieden auf die Menschen; auf manche sehr stark, auf andere gar nicht, und wieder auf andere, welche daran gewöhnt sind, schwächer, so dass für solche eine Drachme Churrus eine mässige Gabe ist, obwohl dieselbe für zwanzig gewöhnliche Menschen hinreichen würde. Die Wirkungen des Hanfes verändern sich ähnlich dem Opium und wohl allen berauschenden Mitteln nach verschiedenen Beziehungen; die Orientalen mit dem Uebergewichte ihrer Phantasie und der Naturgefühle werden mächtiger ergriffen, als die Occidentalen mit dem Uebergewichte ihrer Vernunft und des verständigen Denkens. So konnte O'Shaughnessy in Indien von ½ Gran und selbst noch weniger deutliche Wirkungen beobachten, so dass er 1½ Gran für eine starke Gabe halten musste; in England musste er 10—12 Gran oder noch mehr geben, um den verlangten Erfolg zu erhalten. Es scheint, dass man öfters Hanfharz geniessen muss, um alle seine Wirkungen in sich zu entwickeln und dass eine besondere Stimmung des Nervensystems dazu gehört. De Saucly nahm in Jerusalem mit seinen Freunden eine ziemlich starke Gabe Haschisch; er war länger als 24 Stunden fast besinnungslos, und nachher fand er sich vollständig zerrüttet, von nervösen Krämpfen und wirren Träumen gequält, welche ihm wenigstens 100 Jahre angedauert zu haben schienen. Stelle ich meine Versuche mit denen von Ruch, Lieutaud,

Pereira, Christison etc. zusammen, so lassen sich die Wirkungen von Hanfharz auf folgende Punkte zurückführen:

1) gastrisches System, nur in grösseren Gaben stört es die Verdauungsorgane, erzeugt Durst, Trockenheit im Munde, in grossen Gaben Eckel, Erbrechen.

2) Blutsystem; wird nur anfangs etwas erregt, aber bald tritt Ruhe ein.

3) Nervensystem; hier wirkt es zunächst als mächtiges Mittel ein und zwar hauptsächlich auf das Hirn, indem es offenbar psychische Veränderungen hervorruft, Ideenflucht, Hallucinationen, Illusionen, Rauschsymptome, Schlafsucht verursacht; es bewirkt ein Uebergewicht der phantastischen Thätigkeit über die intellectuelle, erhebt das Gemeingefühl und macht meist sehr heitere Lebensscenen. Die sensible Seite des Nervensystems, das Sinnensystem wird in seiner Perceptivität offenbar beschränkt und es gaukeln phantastische Bilder vor den Sinnen. Die motorische Seite des Nervensystems wird anfangs erregt und erhoben und später sinkt sie, besonders auf grosse Gaben, herab; daher gesteigerte Muskelcontraktionen abwechselnd mit dem Gefühl von Lähmung.

4) Ausscheidungsorgane, für diese liegen noch zu wenige Beobachtungen vor, als dass man sie bezeichnen könnte; man hat Gebärmutter Blutungen durch den Hanf gestillt und Harnverhaltuugen geheilt. Nach Hass wird vermehrter Harn abgesondert. Nach Christison bewirkt der Hanf schon nach 2—3 Minuten Contractionen der Gebärmutter; in kleinen Gaben erklärt er ihn für ein Stimuluns des Hirns und der Verdauungsorgane, in grossen Gaben für ein Sedativum, Antispasmodicum, Hypnoticum; Carnivoren werden heftiger ergriffen; den Herbivoren ist er auch in grossen Gaben unschädlich.

Anwendung. Man wird den Hanf hauptsächlich in Krankheiten des Nervensystems anzuwenden haben, wo es gilt in grösseren Gaben beruhigend auf das cerebrospinale und sympathische Nervensystem zu wirken und in kleinen Gaben ähnlich dem Opium belebend und erregend auf die Nervencentren und nach den Erfahrungen von Christison, Inglis, O'Shaughnessy, Clendinning, Murrey, Ley, Pereira, Snow Beck, Donavan, Moreau, Rech, Ruhbaum etc., dient der Hanf 1) gegen Hirnleiden wie Schlaflosigkeit, Hirnreizungen, psychische Störungen hauptsächlich mit nervöser Aufregung, doch auch bei fieberhafter Aufregung (Phthisis etc.), wo das Opium weniger passt, dagegen Morphium, Luctucarium, Hanfextract etc.; meistens genügen 4—8 Tropfen oder $^1/_4$—$^1/_2$ Gran Extract, um Ruhe und Schlaf zu bringen; 2) Neuralgien, reine und rheumatische; 3) motorische Neurosen, Krämpfe, besonders tonischer Art, mit 5 Tropfen anfangen und steigen bis 36, bis Schlaf und Ruhe eintreten; 4) profuse Menstruation und Haemorrhagien, besonders bei Gebärenden und Wöchnerinnen, wenn mangelhafte Uterincontraktionen zu Grunde liegen (Christi-

son, Churchill, Benne etc.), Aehnlichkeit mit Mutterkorn, welches andauernder aber nicht so rasch wirkt. Man wendet den Hanf an nach Winter bei Harnbeschwerden, Blutharnen (Brera), Gonorrhoen, Diarrhoen, Cholera (Gastinel), schmerzhaften Entzündungen, schmerzhaften Hämorrhoiden örtlich.

Man reicht das Extract zu $^1/_4$ — 2 Gran und die Tinctur, welche aus 6 Gran zu Dr. jj Spiritus Vini besteht, zu 5 — 30 Tropfen. Da das Mittel nur flüchtig wirkt, so wird es häufig wiederholt, besonders in tonischen Krämpfen, wo bekanntlich die Resorption im Nahrungskanal sehr gering ist, daher auch grosse Gaben von Opium gereicht werden können; Hanfextract ist ein gutes Antidot für Strychnin-Vergiftungen nach O'Shaughnessy.

Der bei uns cultivirte Hanf besitzt zur Blüthezeit besonders einen starken kopfeinnehmenden Geruch und einen bittern Geschmack; sein Saft wirkt auf die Harn- und Geschlechtsorgane erregend ein, während er das Hirn betäubt und einschläfert; er verräth also die Wirkungen des indischen Hanfs, wie der bei uns kultivirte Mohn die des orientalischen in geringerm Maasse besitzt. Der Hanfsamen leistet als Emulsion in Reizungen der Schleimhäute der Harn- und Zeugungsorgane, des Nahrungskanals, der Athmungswege beruhigende Dienste.

3. Sippe. Papaveraceen.

Opium, weisser Mohn.

Von Papaver Somniferum, den Papaveraceen angehörend, in Asien und Afrika heimisch, dort wie bei uns kultivirt, auch verwildert — gebraucht werden die Mohnköpfe im reifen und unreifen Zustande, sowie der eingetrocknete Saft aus den Kapseln der Pflanze.

Man unterscheidet im Handel mehrere Sorten: 1) Opium Smyrnaeum, smyrnaisches, türkisches, levantisches Opium von starkem Opium-Geruch und bitterm scharfem eckelhaftem nachhaltigem Geschmacke; häufig verfälscht, ist es doch das beste. 2) Opium Byzantinum s. constantinopolitanum, const. Opium, erscheint in grossen Kuchen oder in Linsenform, von Geruch schwächer, minder gut als die vorige Sorte. 3) Opium Aegyptiacum, ägypt. Opium, Geruch noch schwächer und dumpfig. 4) Opium Persicum, persisches oder trebisondisches Opium, ziemlich starker Geruch, bitterer Geschmack. 5) Opium Jndicum, ostindisches Opium. 6) Opium Anglicum. 7) Opium Gallicum, reich an Morphin.

Chemische Bestandtheile. Mulder hat nach 5maliger Analyse des Opiums aus Smyrna folgende der Wandelbarbeit unterworfene Bestandtheile nachgewiesen:

	Minimum.	Maximum.
Morphin	2,842	10,842
Narcotin	6,546	9,630
Codëin	0,620	0,858
Narcëin	6,662	13,240
Meconin	0,314	1,380

	Minimum.	Maximum.
Maconsäure	3,968	7,620
Fett	1,350	4,204
Kautschuk	3,206	6,012
Harz	2,208	4,112
Gummiger Extractivstoff	21,834	31,470
Gummi	0,698	1,998
Pflanzenschleim	17,098	21,064
Wasser	9,846	14,002
Verlust	0,564	1,334

Schindler fand im Opium aus Aegypten 7,0 Morphin und 2,86 Narcotin; im Opium aus Constantinopel 4,50 Morphin, im Opium von Smyrna 10,30; im const. Op. 3,47 Narcotin, 0,30 Meconin, 0,52 Codëin; im Smyrnaer 1,30 Narcotin, 0,08 Meconin, 0,25 Codëin; am constantesten fand er Narcein, Meconsäure. Pelletier fand im Opium aus Frankreich 10,38 Morphin. Aubergier fand, dass mit der Reife der Kapseln auch der Gehalt an Morphin abnimmt und dass mit der Varietät des Mohns auch der Gehalt an Morphin variirt und zwar von 1,5 bis 17,833. Dagegen ist der Gehalt an Morphin in den einzelnen Varietäten sehr standhaft; daher derselbe mit Chevalier einen Vorschlag macht, stets bei derselben Varietät in der Anwendung zu bleiben. Nach Chevalier enthält das Opium von Smyrna auf 150 Theile 14 — 16 Th., von Constantinopel 7 — 8, von Aegypten 5 — 6. Verunreinigungen kommen gern vor mit Oelen, Catechu, Extracten von Lattich, Lakrizen, Gummi, Goldwurz etc.

Man nimmt gegenwärtig folgende Bestandtheile des Opiums an 1) Alkaloide: Morphin, Codëin, Narcotin, Pseudomorphin, Thebain, Papaverin und Chianin; 2) Säuren: Meconsäure uud Opiumsäure; 3) eigenthümliche krystall. indifferente Körper: Narcinin, Meconin und Porphyrocin; 4) ein eigenthümliches Harz, eine braune Säure mit Extract, ein eiweissartiger Stoff, flüchtiger Riechstoff, Kautschuk, Tassorin, Cerain, Arabin, Pflanzenfaser, 5) Kalkerde, Kali, Ammoniak, Thonerde, Kieselerde, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Salzsäure, Schwefelsäure.

Physiologische Auffassung. Das Opium wirkt örtlich auf die Schleimhäute, Wunden, Geschwüre, auf das Auge gebracht im Ganzen sehr unbedeutend; es verursacht zuerst immer eine mässige Reizung, denn die Wunde wird röther und empfindlicher; doch entsteht sehr bald verminderte Empfindlichkeit und nach Anwendung grosser Gaben Schwäche der Muskeln, Convulsionen und Tod; so starb ein Hund von Dr. $\frac{1}{2}$ auf eine Wunde gebracht innerhalb $5\frac{1}{2}$ Stunden.

Nach J. Müller pflanzt sich die narkotische Wirkung von einem Nervenstamm nicht auf seine Zweige fort und es ist bekannt, dass das Opium eine örtliche Nervenparalyse erzeugen kann. Eine andere Sache ist es, wenn das Opium resorbirt wird durch die Haut, dann kann, wie Allgemein bekannt ist, eine allgemeine Opiumwirkung hervorgebracht werden.

Gastrisches System. Auf das gastrische System — den Nahrungskanal — wirkt das Opium in constantester Weise ein; es vermindert die sensible, motorische und secretorische Thätigkeit in demselben. Crumpe, Christison sahen die Esslust schwinden; nach Oppenheim nehmen die Opiophagen wenig Nahrung zu sich; in den Fasten des Monats Ramasan nehmen die Orientalen mehrere Gaben Opium zu sich, um die Empfindungen des Hungers mehr zu vermindern; die tartarischen Couriere nehmen Opium auf ihre Reise, um den Hunger besser zu ertragen; nach Lerr nehmen die Ostindier in der Hungersnoth Opium, um die Hunger-Qualen zu vermindern und sich die Todesaussicht durch Narkose zu verhüllen. Mit Opium bekämpft man häufig schmerz- und krampfhafte Zustände des Nahrungskanals. Mit seltenen Ausnahmen findet man die Speisen bei mit Opium vergifteten Thieren meist unverdaut im Magen aus mangelhaft abgesonderten Verdauungssäften und geringer peristaltischer Bewegung des Magens; auch wirken die Brechmittel sehr gering nach Opium und häufig kann man das Erbrechen durch Opium stillen. Bekannt ist die Wirkung des Opiums bei Gesunden (nach den Versuchen an Menschen von Crumpe, Pereira, De Quincey etc. und an Thieren nach Hertwig etc.) auf den Darmkanal, indem der Stuhlgang trocken und selten abgeht, und allbekannt ist die Anwendung des Opiums gegen Diarrhöen und Ruhren. Sprögel sah die Darmentleerungen bei Thieren so gering von der Galle gefärbt, wie bei Gelbsüchtigen, der Gallengang war mit Galle angefüllt, aber es fanden keine Ergiessungen in den Zwölffingerdarm statt. Seltener treten bei Opiumgebrauch die Wehrthätigkeiten des Nervus vagus auf, wie Eckel, Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen etc.

Blutsystem. Auch dieses System erfährt constante und entschiedene Einwirkungen vom Opium; die Versuche von Crumpe an sich selbst sind schlagende Beweise, dass die Thätigkeit des Herzens und der Arterien auf kleinere und mässige Gaben ($^1/_6$ — 1 Gran) bei gesunden Menschen erhöht wird, indem der Herz- und Pulsschlag um mehrere Schläge zunimmt, derselbe voller und weicher wird, die Temperatur etwas erhöht und die Haut dünstender wird; auf etwas grössere Gaben sinkt dann der Puls unter das normale Maass, nachdem er durch Opium erhöht war; bekannt ist, dass in fieberhaften und entzündlichen Zuständen, worin der Herz- und Pulsschlag bedeutend vermehrt und die Temperatur erhöht sind, das Opium im Allgemeinen diese auch steigert, daher das Opium im physiologischen und pathologischen Zustande die Herz und arterielle Thätigkeit erhöht. Allerdings tritt manchmal eine Verlangsamung und Schwächung des Pulses ein, wenn nemlich das Opium nicht passt, oder wenn es die Centralorgane des Nerven- und Gefässsystems narkotisirt oder einen congestiven Blutdruck auf dieselben macht, was auf unpassende Gaben nur gar zu leicht geschieht. Ich habe mehrere Opium-Vergiftungen bei Menschen genau beobachten können und constant stürmische Aufregungen im Gefässsystem, nämlich frequente, volle, meist weiche Herz- und Pulsschläge, rothe turgescirte Haut, allgemein erhöhte Tem-

peratur, starken Durst, Tränkung aller Capillare mit reichem dunkelrothem Blut etc., beobachtet, wie wenn starke geistige Getränke genossen worden wären. Die Blutmischung betreffend, so sollen nach Pereira die Blutbläschen (als Träger des Sauerstoffs) ganz besonders leidend werden, was aber Böcker läugnet, indem das Blut auch nach grössern Gaben und nach längerm Gebrauch die Fähigkeit wie im normalen Zustande an der atmosphärischen Luft sich zu röthen, nicht verliert; allerdings nehmen auch später die Blutbläschen einen leidenden Zustand an, in welchem sie weniger Sauerstoff aufnehmen und weniger Kohlensäure ausgeben, also der respiratorische Prozess im Blutsystem erkrankt ist. Am entschiedensten leidet das Blutblasma, indem es ihm als Träger der Ernährung an gehöriger Rückbildung gebricht, wofür hauptsächlich die durch Opium-Gebrauch verminderten und zum Theil aufgehobenen Abfälle sprechen, wodurch nothwendig auch die Ernährung vom Blutblasma hauptsächlich getragen in den Kreis der Leiden hineingerissen werden muss, doch nicht in dem Grade, als Böcker behauptet.

Die Temperatur betreffend ist schon bemerkt worden, dass sie durch Opium constant im Anfange bei entsprechenden Gaben erhöht wird, indem die Gefässbewegung und Blutströmung gesteigert und sämmtliche Capillare strotzend mit dunkelrothem Blute erfüllt sind, und nur bei lähmenden Gaben oder bei Zurücksinken der hochgradigen Blutbewegung sinkt auch die Temperatur herab, worauf Blässe und Kühle der Haut eintritt meist mit klebrigem Schweisse. J. Clarus stellt eine sinnige Hypothese auf, nach welcher Opium sich entgegengesetzt verhalte zur Digitalis, nämlich so, wie diese das regulatorische System der Herznerven reizt und daher die Herzbewegungen verlangsamt, so reize das Opium das muskulomotorische System in der Medulla oblongata, und beschleunige daher die Herzbewegungen. — Nun so viel ist sicher, dass Opium und Digitalis in ihren Wirkungen entgegengesetzt sind, hauptsächlieh in Bezug auf das Gefässsystem, — denn das Opium wirkt Vasomotorisch oder acceleratorisch und die Digitalis Vasoretardatorisch, daher diess ein Narcoticum antiphlogisticum, jenes ein Narcoticum phlogisticum ist; Digitalis erweitert die Pupille, steigert die Resorption, und vermehrt die Ausscheidungen; Opium verengert die Pupille, hemmt die Resorption und vermindert die Ausscheidungen.

Das Opium wird aufgesogen und gelangt in die Blutmasse und durch Vermittlung dieser entwickeln sich dann die Wirkungen im Nervensystem, denn nach den entscheidenden Versuchen von J. Müller erfolgt die narkotische Wirkung des Opiums weder von den Nervenstämmen auf die Aeste, noch von den Aesten auf die Nervenstämme, sondern beschränkt sich auf den Ort der Narkotisation, — so dass die Allgemeinwirkung erst durch die Blutmasse vermittelt wird. Ich sah die Narkotisirung eines Kindes durch die Muttermilch, indem die Mutter durch Irrthum Opiumtinktur statt Chinatinktur bekam und in grosse Gefahr kam.

Nervensystem; ausser der constanten Wirkung des Opiums auf das

Gefässsystem bemerkt man auch eine constante Wirkung desselben auf das Nervensystem, — welche sich aber sehr mannigfaltig äussert, je nachdem man grosse und seltene oder kleinere und öftere Gaben anwendet, ebenso hat Einfluss die Individualität des Opium Geniessenden und Gebrauchenden, endlich auch dieser oder jener krankhafte Zustand. In kleinen oder mässigen Gaben ($^1/_8$ — 1 Gran) wirkt das Opium auf das Gefässsystem, steigert dessen Thätigkeit, Blutbewegung, expandirt das Blut, erhöht den Turgor in allen Capillaren und so nothwendig auch in den Gefässen, welche das Nervensystem, das Gehirn und Rückenmark, Gangliensystem mit erregendem und ernährendem Blute versehen; daher auch Gefühl der Munterkeit, Behaglichkeit, Heiterkeit und der gesteigerten Kraft bei Thieren und Menschen, die Vorstellungen sind lebhafter und strömender, die Bilder der Fantasie wärmer und farbenreicher, kurz Gemüth und Geist fühlen sich gehoben und geflügelter, der Blick ist lebhaft, bei Thieren manchmal wild, die Pupille gewöhnlich verengert; die Muskelkräfte sind stärker und zu grossen und lebhaften Bewegungen aufgelegt. — Es ist ein Zustand, höchst ähnlich jenem von genossenen Spirituosen, — der nicht bis zur Berauschung geht, aber doch eine Exaltation der cerebrospinalen so wie der vasculösen Thätigkeiten darstellt und sich verschieden äussert bei verschiedenen Individualitäten nach Alter, Geschlecht, Constitution, Temperament etc. Mittlere Gaben ($^1/_2$ — 3 Gran) lassen schon die narkotischen Wirkungen des Opiums mehr hervortreten, in der verminderten Empfänglichkeit der Sinne und Thätigkeit der Glieder und verworrenem Zustande des Hirns und so können sich schon Schlafsucht, seltener Delirien und convulsive Zustände mehr oder minder bemerklich machen, wobei das Gefässsystem meist sehr tumultuarische Bewegungen offenbart. Noch grössere Gaben erzeugen Lähmung und Tod. Opium kann also in grössern Gaben einen Zustand erzeugen, welcher dem der narkotischen Gifte ähnlich ist, daher eben Opium eine Zwitterstellung hat, nämlich es steht zwischen den Spirituosen und den Narcoticis. Mit diesen theilt das Opium die sedative Wirkung auf das Nervensystem und mit jenen die stimulante Wirkung auf das Gefässsystem; in kleinen Gaben wirkt die stimulante Wirkung vor, daher Aufregung des cerebrospinalen Systems durch das Gefässsystem, wie durch Spirituosa, in grossen Gaben wirkt die sedative Wirkung auf das Nervensystem vor und überdeckt mächtig die stimulante wie durch die Narcotica, denn das Opium hat verschiedene Stoffe in sich — daher seine vielfache Wirkung. Es eignet sich auch zum Theil zu einem Genussmittel ähnlich den Spirituosen, und im Orient vertritt es die Stelle dieser berauschenden Erregungsmittel, zum andern Theile eignet es sich zu einer sedativen Arznei, indem es mächtig durch seine narkotischen Bestandtheile (Morphin) das Nervensystem ergreift und am Ende vergiftend wirkt. Die Spirituosen wirken in kleinen und mässigen Gaben aufregend auf das Gefässsystem und vermittelt durch dieses stimulant auf das Nervensystem; in grossen Gaben getrunken verwandelt sich der Alkohol in merkbar wirkendes Aldehyd und bringt die narkotische Wirkung auf das Nervensystem hervor, welche

dann rückwirkend auf das Gefässsystem diess mächtig überdeckt und gleichsam paralysirt. Im Opium ist das narkotische Princip (Morphin) schon enthalten und kann sich rascher und stärker entfalten auch in kleinern Gaben, als es bei den Spirituosen der Fall ist, bei welchen der Alkohol erst in Aldehyd sich verwandeln muss, und nur in grössern Gaben der Spirituosen zur merkbaren Wirkung kommen kann. Die Rhabarberwurzel wirkt in kleinen Gaben durch den Gehalt an Bitterstoff und Gerbstoff tonisch und adstringent auf den Darmkanal, führt Verstopfung herbei bei atonischen Diarrhoen; in grossen Gaben führt die Rhabarber ab, weil dann das Harz durch grössern Gehalt zur Wirkung kommt, ein ähnliches Verhältniss mit Opium! Die Wirkung des Opiums auf das Gangliensystem tritt besonders mächtig hervor im Nahrungskanal, in welchem die sensible, motorische und sekretorische Thätigkeit höchst auffallend unterdrückt werden, wie schon oben ausreichend erörtert wurde, die Wirkung auf die übrigen Apparate und Organe wird noch besonders entwickelt werden. Hervorgehoben muss bei Opium werden die mächtige Schlafmachende Wirkung auf das Hirn und die verstopfende Wirkung auf den Darmkanal, wie sie bei keinem andern Mittel so entschieden und constant bemerkt werden; nur bleibt gern bei längerer Anwendung die Wirkung auf den Nahrungskanal aus, ebenso auch auf das Hirn, wenn nicht stets grössere Gaben gereicht werden; es tritt das Gesetz der Toleranz, der Angewöhnung ein; jedoch bleibt die Wirkung länger auf das cerebrospinale System als auf das Gangliensystem aufrecht, was zu beweisen scheint, dass das Opium mächtiger auf jenes als auf dieses wirkt.

Stoffwechsel und Ernährung. Das Opium vermindert das Bedürfniss der Nahrungseinnahme, so wie es auch im allgemeinen die Verwandlung der Nahrung in Chymus und Chylus hemmt, denn es ist früher bemerkt worden, dass das Hungergefühl im Allgemeinen unterdrückt und die Verdauung sehr verlangsamt oder auch ganz aufgehoben wird; bei einzelnen Thieren beobachtete Hertwig allerdings sogar erhöhte Esslust. Daraus geht schon eine Verminderung des Stoffwechsels und der Ernährung hervor, Böcker legt gerade zu dem Opium als Grund- und Stammwirkung eine Verminderung der Stoffconsumption oder Verlangsamung der Rückbildung des Organismus unter.

Stoffwechsel und Ausscheidung. Wenn Opium den Stoffwechsel und die Stoffconsumption hemmen oder die Rückbildung des Organismus verlangsamen soll, so müssten nothwendig auch die Absonderungen und die Ausscheidungen vermindert werden; das findet allerdings theilweise statt, nämlich die Ausscheidungen sind im Allgemeinen wirklich gehemmt, aber die Absonderungen durchgehends doch nicht. Wo die Absonderungen eigene Sammlungs- und Auswurfs-Organe haben, welche mit contraktilen oder muskulösen Fasern ausgestattet sind, da werden die Ausscheidungen gehemmt oder gehen auch unwillkührlich ab (Harnblase), wo sie aber Absonderungs- und Ausscheidungsorgane zugleich sind, kann man nicht behaupten, dass sie unbedingt vermindert oder gehemmt sind, vielmehr sind einige meistens vermehrt,

wie z. B. die Hautausdünstung (und Lungenaushauchung?) doch die Sache verdient eine nähere Betrachtung, in welche wir eintreten wollen. Bemerken will ich nur, dass von Barruel, Flandin die Opiumbestandtheile, besonders Morphin in der Leber, im Harn und andern Sekreten aufgefunden wurden. —

Schleimhäute; die Schleimabsonderung in dem Darmkanal und in dem Schlingwege scheint allerdings vermindert zu werden, denn der Stuhlgang wird trocken, und Sprögel fand den Darmkanal sehr Schleimarm; auch wird das Schlingorgan trocken und der Durst bedeutend vermehrt. Die verminderte Schleimabsonderung kann aber auch zugleich eine Wirkung der verminderten peristaltischen Bewegung und geschwächten Thätigkeit des Nahrungskanals überhaupt sein.

Unsicher ist es schon mit der Schleimhaut der Athmungswege, denn hier könnte wohl die Schleimabsonderung nicht vermindert sein, wohl aber die Ausstossung (Expectoration) des abgesonderten Schleims durch die verminderte peristaltische Bewegung der Lungen, daher eben das Schleimrasseln eine häufige Erscheinung der verminderten Expectoration ist, welche ein Analogon in der gehemmten Darmbewegung und Ausstossung hat. Wenn die verminderte Schleimabsonderung und die gehemmte Expectoration in einem Krampfe der Respirationsorgane ihren Grund haben, so wird Opium häufig ein ausgezeichnetes Mittel zu ihrer Beseitigung sein, Morphin oft noch besser.

Leber; Sprögel fand bei den Thieren, welchen er Opium gegeben, die Faeces kaum von Galle gefärbt, aber den Gallengang und die Blase mit Galle erfüllt; die Gallenabsonderung war hier nicht gehemmt, wohl aber ihre Ausführung in den Darmkanal, woran also die verminderte peristaltische Bewegung des Darms, sowie des Gallengangs schuld waren.

Darmkanal; dass dieser auf Opiumgebrauch verminderte Absonderungen und gesammte Bewegungen hat, ist schon ausreichend bemerkt worden und wir besitzen bekanntlich in Opium eines der sichersten Mittel gewissen krankhaft vermehrten Absonderungen und beschleunigten Darmbewegungen, deren sichtbare Wirkungen in den häufigen Darmentleerungen zu Tage treten, Schranken zu setzen.

Respirationsorgane; in Bezug auf die Absonderung und Ausstossung des Schleimes ist schon das Nöthige gesagt; was die Aushauchung von Kohlensäure und Wasserdunst, sowie die Aufnahme von Sauerstoff betrifft, so kann man nichts Positives darüber bemerken. Wenn man aber die gesteigerte Thätigkeit des Blutsystems — beschleunigte Gefässbewegung, Blutströmung, erhöhte Temperatur — in Betracht zieht, welche Opium zur Folge hat, so sollte man in diesem gesteigerten Verbrennungsprozess auch ein erhöhtes Respirationsbedürfniss nothwendig erkennen und darum wenigstens anfangs vermehrte Ausscheidungen von Kohlensäure und Wasser, so wie vermehrte Aufnahme von Sauerstoff anzunehmen berechtigt sein. Nur

wenn Paralyse der Athmungsorgane eintreten will, dann wird das Verhältniss natürlich ein ganz Anderes.

Haut; eine der constantesten Erscheinungen der Wirkungen des Opiums ist Turgor der Haut, erhöhte Röthe, Wärme, Bluterfüllung, vermehrte Ausdünstung bis zur Schweissbildung, welche mit der erhöhten Thätigkeit des Gefässsystems und der Respirationsorgane zusammenhängen. Böcker bezweifelt die vermehrte Ausscheidung der festen Stoffe und nimmt höchssens vermehrte Ausscheidung wässeriger Bestandtheile an; es fehlen hierüber positive Forschungen.

Harnorgane; man muss unterscheiden zwischen Absonderung des Harns durch die Nieren und zwischen Ausstossung des Harns durch die Harnblase; ferner muss man unterscheiden zwischen Absonderung der wässerigen und der salzigen und festen Bestandtheile des Harns. Nach Böcker wird keine Harnsäure, der phosphorsaure Kalk um $^3/_4$ und die phosphorsaure Bittererde um $^1/_2$ vermindert abgesondert, dagegen wird ziemlich viel Wasser abgesondert aber nicht ausgeleert, denn man findet nach Sprögel, Velper etc. die Harnblase bei Thieren und Menschen mit Harn angefüllt, welcher aber mehrere Tage lang in der Blase zurückgehalten wird. Diess ist offenbar eine Wirkung der paralysirenden Kraft des Opiums auf die sen sible und motorische Thätigkeit der Harnblase; nicht selten fliesst der Harn unwillkührlich ab, wenn der Schliessmuskel der Blase gelähmt ist; Retention des Harns entsteht bei Lähmungen des Blasengrundes. Prout hat nachgewiesen, dass in einzelnen krankhaften Zuständen, wie im Diabetes, das Opium die Harnabsonderung vermindern kann.

Geschlechtsorgane; über die Wirkung des Opiums auf die männlichen Geschlechtsorgane lässt sich nichts Positives mittheilen: sicher ist nur, dass das Opium bei grossen Gaben und nach langem Genusse desselben den Geschlechtstrieb so wie das Geschlechtsvermögen abstumpft; möglich wäre es, dass kleine und wiederholte Gaben durch Steigerung des Gefässturgors in Hirn und Genitalien in einzelnen Fällen den Geschlechtstrieb erregten im Gegensatze von Digitalis, aber eine sichere und feste Wirkung ist nicht zu vermuthen. Auf die weiblichen Geschlechtsorgane übt Opium schon bedeutendern Einfluss aus; es verursacht auf kleinere und mässige Gaben congestive Zustände in der Gebärmutter und vermag dadurch die Menses zu verstärken, namentlich dann besonders, wenn verminderter Turgor mit krampfhafter Sensibilität einhergeht; dass es Schmerzen, Krämpfe, unterdrückte oder starke Blutungen der Gebärmutter heben könne, ist bekannt, wenn sie ihren Grund in übermässig gesteigerter Nervenerregung des Organs haben, wo dann grössere Gaben Opium oder Morphin trefflich wirken, und Zimmt, Safran, Hallersches Sauer etc. oft gute Beihilfsmittel sind.

Fassen wir die Gesammtwirkungen des Opiums in folgendem auf: es erregt in kleinern und mässigen Gaben das Gefässsystem und durch diess auch das Nervensystem, so dass ein einseitig erhöhter Lebensprozess in beiden allgemeinen Systemen eintritt, wobei die materielle Consumption verzögert und die Ab- und Aussonderungen grossentheils vermindert werden; darauf folgt im

Allgemeinen der künstlich erhöhten Erregung entsprechend auch eine grössere oder geringere Abspannung in geistiger und körperlicher Richtung; Opium wirkt so den Spirituosen ähnlich, nur dass es leichter Umschlag bewirkt als diese. In grössern und grossen Gaben tritt neben bedeutender Gefässaufregung bald mehr oder minder stark die narkotische Wirkung auf das Nervensystem und besonders auf das Gehirn hervor und lähmungsartige Symptome bringen das Leben in Gefahr und können den Tod herbeiführen; Opium wirkt so den Narcoticis ähnlich.

Das Opium hat ähnliche Schicksale wie der Kampher. Denn wie dieser von verschiedenen Schulen und ärztlichen Führern in sehr widersprechenden Wirkungen aufgefasst wurde, so geschah es auch dem Opium, wobei man eben meistentheils von symptomatischer Anschauung ausgieng und die Grundwirkungen desselben entweder nicht kannte oder aus den Augen verlor. Den Griechen war das Opium als Mohnsaft bekannt, aber meist gefürchtet; Galen fasste seine sedante Wirkung auf und erklärte das Opium als ein kaltes Mittel; Alexander Trallianus erkannte seine stimulante Wirkung und fürchtete es in Entzündungskrankheiten; Avicenna erklärte es als ein die Blutmasse verdickendes, ihre Bewegung hemmendes und dadurch tödtlich wirkendes Mittel; Sydenham, Cullen etc. erkannten im Opium ein sedantes Mittel; Brown und die Erregungstheorie fassten dasselbe wieder als ein stimulantes Mittel auf; Morgan, Addison, Vogt etc. erklären die Wirkungen des Opiums durch das Mittel der Nerven; Fontana, Joh. Müller und F. Simon, Böcker etc. durch Vermittlung des Blutes.

Toxicologische Auffassung. Man hat eine acute und chronische Opium Vergiftung zu unterscheiden. Diese stellt sich allmählig ein bei Opiumessern und Rauchern, hauptsächlich im Oriente; jene kann überall vorkommen, wo das Opium oder das Morphin absichtlich oder auch unabsichtlich über einmal oder rasch hintereinander in grossen Gaben einverleibt wird; das Opium zu 3—15 Granen, Morphin zu 1 bis mehreren Granen. Von unserm Mohn, dessen Kapseln kann auch Vergiftung vorkommen, freilich seltener; aber sogar von Papaver Rhoeos, dessen Blumen und Früchten ist Vergiftung möglich, wie ein Fall von Dr. Palm in Göppingen erzählt wird. Im Verlauf der acuten Opium-Vergiftung hat man im Ganzen zwei Hauptzeiträume zu unterscheiden, einen der Aufregung oder Excitation im Blut- und Nervensystem und einen der Erschlaffung oder Depression in diesen allgemeinen Lebenssystemen, dieser folgt auf jenen; bei Morphinvergiftungen tritt das erste Stadium sehr bedeutend in Hintergrund, dagegen das zweite desto sicherer, rascher und deutlicher hervor. Man kann die Symptome der Vergiftung auf 4 Hauptgruppen zurückführen: 1) die gastrischen Störungen, die zuerst und hauptsächlich bei geringer Aufsaugung hervortreten und meist in Depression und weniger in Excitation bestehen, daher seltenere Wehräusserungen des Nahrungskanals, wie Aufstossen, Uebelkeit, Würgen, Erbrechen, Magen- und Darmkrämpfe, Diarrhöen etc. 2) Die thoracischen Störungen, die

gewöhnlich in zweiter Reihe auftreten, nachdem die Opiate aufgesogen wurden; sie bestehen hauptsächlich in mehr oder minder stürmischen und unordentlichen vasculösen und respiratorischen Bewegungen und Thätigkeiten, wovon Herz und Lunge die Brennpunkte bilden und später in Lähmung übergehen. 3) Die cerebrospinalen Störungen, die gewöhnlich in dritter Reihe auftreten, nachdem die Opiate in das Blutsystem aufgenommen und nun durch diess dem Nervensystem zugeführt wurden; Hirn und Rückenmark, Sinne und Glieder erleiden mannigfaltige Störungen, die anfangs in Aufregung bestehen können wie Delirien, tonische und klonische Krämpfe, Sinnestäuschungen etc., die aber meist in Depression und Schlaf bestehen und in Lähmungen enden. 4) Die sekretorischen Störungen; diese treten gewöhnlich in letzter Reihe auf und bezeichnen seltener vermehrte Ab- und Aussonderungen (starke Schweisse, Speichelfluss etc.), sondern in den meisten Fällen bemerkbare Retentionen hauptsächlich in den Ausscheidungsorganen, wie Stuhlverstopfung, Harnverhaltung etc. und die meist in paralytischer Schwäche ihren Grund haben. Der Tod erfolgt in einigen Stunden bis 1—2—3 Tagen.

Man findet bei Vergifteten: meist eine grosse Blutüberfüllung des Gehirns und seiner Häute, blutige und seröse Ergiessungen; Lunge und besonders rechtes Herz mit Blut überfüllt; Nahrungskanal meist unverändert; die drüsigen Organe wie Leber, Milz, Nieren etc. blutreich und dunkelfarbig; Gallenblase und Harnblase meist sehr gefüllt. —

Behandlung: 1) Antigastrische Behandlung; Entleerung des Magens meist durch Reizung des Zäpfchens und des Gaumens, durch die Magenpumpe, durch Brechmittel, Zink- und Kupfervitriol, Senfmehl mit Wasser und Kochsalz; dann antidotarisch nach Orfila durch Aufguss oder Abkochung von Galläpfeln, indem das Tannin mit Morphin eine schwerlösliche Verbindung eingeht. 2) Antiphlogistische Behandlung; durch Blutentziehung, kalte Begiessungen, Essigwaschungen, Pflanzensäure wie Essig, Citronensäure, Weinsäure innerlich nach gänzlicher Entfernung des Giftes. 3) Nervine Behandlung; starker schwarzer Kaffee, Ammonium, Kampher, Aethere, Wein, Sinapismen, Oleum Sinapis aethereum, Elektrizität, künstliche Respiration, reizende Klystire. 4) Behandlung der Ausscheidungsorgane, Klystire von Tartarus stibiatus, Essig etc., Katheterisiren etc.

Chronische Opiumvergiftung. Nach Oppenheim stellt sich bei Opium-Essern (Opiophagen, Theriaki) allmählig allgemeine Abmagerung, blasses verwelktes Gesicht, schleppender Gang, Krümmung des Rückgraths, glänzende tiefliegende Augen ein; die Verdauungsorgane werden sehr gestört, die Personen nehmen kaum Nahrung zu sich und meist hartnäckige Verstopfung ist vorhanden, die Kräfte nehmen immer mehr ab und nur durch immer grössere Portionen Opium können sie ihre qualvolle Existenz noch erhalten. Manche können aber grosse Gaben lange Zeit ertragen, ohne dadurch sich das Leben zu verkürzen und bleiben leidlich gesund. Das Opiumrau-

chen scheint nicht so schädlich zu sein, denn nach Batta und Marsden sind die Goldhändler von Limun und Batang-Assei starke Opiumraucher, und doch sehr gesunde und kräftige Menschen, vielleicht auch, weil sie sehr thätig und arbeitsam sind. Nach Smith ist das Opiumrauchen nur dann schädlich, wenn es übermässig getrieben und dabei sehr arm und elend gelebt wird; er lernte Personen über 70 Jahre alt kennen, welche schon wenigstens 30 Jahre Opium rauchten. Uebrigens stellen sich auch dieselben eben geschilderten krankhaften Zustände ein, wenn, wie schon bemerkt, das Rauchen übermässig getrieben wird und dabei die Lebensart nicht die Giftwirkungen hemmt. Kranke können manchmal Jahre lang erstaunliche Gaben von Opium ertragen!

Klinische Auffassung. Wenn wir den Wirkungskreis und die klinische Anwendung des Opiums recht scharf kennen lernen wollen, so glaube ich, auf folgende Weise verfahren zu müssen:

1) Das Opium wird ausgeschlossen von Gastricismus, nämlich jenem Zustand des Nahrungskanals, welcher lösende Mittel, Brech- und Abführmittel zu seiner Beseitigung zunächst fordert; denn das Opium wirkt allen diesen Forderungen entgegen, es vermindert die Absonderungen so wie die Bewegungen des Nahrungskanals und hemmt die Ausleerungen des gastrischen Systems, schliesst die Stoffe ein, die ausgestossen werden sollten, nur in seltenen und einzelnen Fällen kann es Anwendung finden.

2) Das Opium wird ausgeschlossen von Phlogisticismus, jenem Zustande des Gefässsystems, worin die Herz- und Pulsschläge häufig und schnell, stark und voll, die Blutströmung rasch und lebhaft, sämmtliche Capillaren turgescirt, die Temperatur erhöht, der Harn sparsam, der Durst gross sind; diesem Entzündungsfieber wirkt das Opium nicht entgegen, es würde dasselbe nur noch steigern, weil es offenbar auch im gesunden Zustande einen künstlichen Gefäss-Erethismus erzeugt und die klinische Erfahrung hat nachgewiesen, dass es den ächten phlogistischen Zustand verschlimmert; nur in seltneren und ausgewählten Fällen kann Opium in Entzündungen Anwendung finden, nämlich meistens im Beginne, um sie zu unterdrücken oder nach angewendeter Antiphlogose, wenn diese ihre Wirkung vollbracht oder nicht mehr angewendet werden kann, wie spezieller nachgewiesen werden soll.

3) Das Opium wird ausgeschlossen von der Paralyse; wenn man weiss, dass das Opium Torpor, Anästhesie und Paralyse des Nerven- und Muskelsystems als narkotisches Mittel bei Gesunden hervorbringt, so wird man es doch nicht bei wirklich adynamischen, torpiden, anästhetischen und paralytischen Krankheiten des Nerven- und Muskelsystems anwenden! Denn wenn das Opium auch das Gefässsystem excitirt, und diess durch seine gesteigerte Thätigkeit auch das Nervensystem anfangs erregt, so wird man doch lieber auf das Nervensystem direct und ohne narkotischen Hinterhalt erregend und belebend wirkende Mittel anwenden, als das Opium. Auch wird das narkotisirte und paralysirte Nervensystem lähmend auf das Herzsystem zurückwirken.

4) Das Opium wird ausgeschlossen von der Sepsis; unter dieser verstehen wir eine Auflösungs- und Zersetzungs-Tendenz der Blut- und Säftemasse; sie hat ihre Ursachen gewöhnlich in einer Schwäche des Nervensystems und verminderten Contractionsvermögen des Muskelsystems, in überreiztem Gefässsystem, übermässiger Expansion und Hypervenosität der Blutmasse, schlechter Chylo- und Haemotopoese etc.; dieser Zustand wird aber gerade durch Opium künstlich herbeigeführt. Denn es narkotisirt das Nervensystem bes. Hirn- und Rückenmark, erschlafft die Irritabilität der Muskeln, überreizt das Gefässsystem, expandirt die Blutmasse und macht es hypervenös, hemmt die Chylopoese und Hämatopoese etc. und wird darum nothwendig den septischen Zustand verschlimmern.

Wenn nun Gastrose, Phlogose, Paralyse und Sepsis das Opium ausschliessen, so bleibt nur noch ein pathologisches Element übrig, welches das passende sein wird.

5) Das ist der Erethismus des Nervensystems; darunter verstehen wir eine krankhaft erhöhte Reizempfänglichkeit des Nervensystems und dadurch gegebene gesteigerte Aeusserungen desselben in allen Richtungen und Beziehungen sowohl der Aussenwelt gegenüber, als innerhalb des eigenen Organenkreises.

Da nun das Nervensystem eine dreifache Ausserungsweise hat, eine sensitive, eine motorische und eine sekretorische, so kann auch der Erethismus diese dreifache Aeusserungsweise offenbaren.

Das Opium dient demnach gegen den Erethismus, wenn er nicht direct und wesentlich durch Gastricismus und Phlogose begründet und unterhalten ist:

Im Allgemeinen bezeichnet passt das Opium gegen fünf Auftrittsweisen des Erethismus:

1) gegen allgemein erhöhte Reizempfänglichkeit des ganzen Nervensystems; sowohl die centralen als peripherischen, die sensiblen und motorischen, sowie die sekretorischen Nerven zeigen eine erhöhte Empfänglichkeit für ihre entsprechenden Reize und sprechen sich in abnormer Thätigkeit aus; freilich geht meistens von einer Localität die erhöhte Reizempfänglichkeit aus, aber doch kommen solche universelle Fälle vor;

2) gegen centralen Erethismus, nämlich des Gehirns und Rückenmarks, welcher sich hauptsächlich durch Schlaflosigkeit, Aufregung, Unruhe und Beängstigung, schmerzhafte Empfindlichkeit, durch klonische und tonische Krämpfe auszeichnet;

3) gegen den sensitiven Erethismus, welcher sich auf die der Empfindung vorstehenden Nerven, also hauptsächlich auf die einzelnen Sinnesnerven bezieht und sich durch excessive Reizempfänglichkeit bis zur Schmerzhaftigkeit auszeichnet; Algien einzelner sensitiver Nerven.

4) gegen den motorischen Erethismus, welcher sich auf die der Bewegung vorstehenden Nerven, also auf die einzelnen Bewegungsnerven bezieht, und durch excessive Irritabilität bis zu Krampfhaftigkeit offenbart; Spasmen einzelner Bewegungsorgane.

5) gegen den Erethismus der Sekretions- und Exkretionsorgane; es ist nun durch Ludwig der strengste Beweis geliefert, dass die Nerven die Ab- und Aussonderungen beherrschen, daher ihre abnorme Thätigkeit in diesem Gebiete der thierischen Oekonomie auch wichtige Veränderungen hervorrufen können; sie bestehen entweder in excessiv vermehrten oder in unterdrückten oder zugleich qualitativ veränderten Absonderungen, und zwar in den Schleimhäuten, in der Leber, in der Haut, in den Harn- und Zeugungsorganen, in den Athmungswegen, in den Speicheldrüsen, auf den Eiterflächen; Opium entspricht meistens den vermehrten Ausscheidungen, die daher durch dasselbe häufig geheilt werden.

Gegenanzeigen hat das Opium hauptsächlich im Gastricismus, Phlogisticismus, in Sepsis, bedeutender Adynamie; hohes Alter und kindliches Alter bedürfen grosser Berücksichtigung; dieses wegen Hirncongestionen, jenes wegen Abstumpfung; doch ist man auch häufig viel zu ängstlich.

Bedeutende Aerzte haben gesagt, dass Opium zwar selten eine Krankheit allein besiege, dass es aber kaum eine Krankheit gebe, in welcher dasselbe nicht einmal Anwendung finden könne; es ist viel Wahres in diesem Ausspruch; denn das Opium ist manchmal lebensrettend in den heftigsten Entzündungsstürmen des Unterleibs, so wie in den bedeutendsten Erschöpfungszuständen (z. B. Gebärmutterblutflüssen) und der wahrhaft grosse Arzt beurkundet sich hauptsächlich in der glücklichen Handhabung des merkwürdigsten aller Stoffe, des proteusartigen Opiums. Sacra vitae anchora circumspecte agentibus est Opium, Cymba vero Charontis in manu imperiti (Wedel). Im Allgemeinen kann man aber sagen, dass Opium am sichersten passt, wenn das Nervensystem einseitig hervorragt über alle andern Systeme und sich durch excessive Erregungszustände auszeichnet, wobei das Gefässsystem sich entweder ruhig verhält oder auch gesunken erscheint, und die materiellen Ausscheidungen besonders im Darmkanale sich vermehrt zeigen.

Spezielle Auffassung. Zuerst wollen wir das Fieber besprechen. Im Allgemeinen wird das Opium dem Fieber nicht entsprechen, weil es selbst eine fieberhafte Aufregung hervorrufen kann, also dasselbe nur vermehren muss. Es findet aber doch Anwendung, wenn die Phlogose und der Gastricismus, die Sepsis und die Paralyse nicht das wesentliche und vorherrschende Element im Fieberprocess bilden, sondern wenn der Erethismus vorherrscht, sei es in dem centralen Nervensystem, sei es in den peripherischen Nerven, wenn grosse Unruhe, Aengstlichkeit, Schlaflosigkeit, Neigung zu Convulsionen, grosse Schmerzhaftigkeit, Krämpfe, grosser Wandel in der Grundkrankheit, periodische Anfälle etc. hauptsächlich zu bemerken sind. Hervorheben kann man Wechselfieber, wo Chinin mit Opium besonders in Fieber mit grossem remittenten und continenten Frost und mit Krämpfen Hauptmittel ist; in remittenten und continenten Fiebern dient das Opium schon seltener und nur dann, wenn grosse Unruhe, quälende Schlaflosigkeit mit oder ohne Delirien und mit erschöpfenden wässerigen Diarrhöen einhergehen, und hauptsächlich im weiteren

Verlaufe des Fieberprozesses auftreten; Haycraft giebt das Opium in grossen Gaben (ʒj Tinktur oder 5 Gran) nach dem 6. — 8., besonders dem 14. Tage bei anhaltendem Fieber mit Unruhe, Schlaflosigkeit und Delirien oder Sinken der Kräfte, denn es hebe die Kräfte, beschwichtige die Aufregung, unterdrücke die Entzündung, bewirke in der Regel Schlaf, welcher für die Krankheit kritisch ist. Abgesehen von der grossen Gabe ist das Opium im adynamischen Fieberstadio im Allgemeinen nicht das rechte Mittel, und nur dann passend, wenn obige Symptome auftreten oder wo Ataxie mit Adynamie sich verbindet, würde Opium nur in Verbindung mit Spirituosis, Aromaticis und Nervinis passen. Schauffard in Avignon, Forget und Tourdes in in Strasburg, Saurignières in Cambray, hauptsächlich aber Boudin nach Baillys Zeugniss reichen im Anfange des Cerebrospinaltyphus 2—3 Decigrammes wässeriges Opium-Extract bis zur leichtern Schläfrigkeit. In rheumatischen Fiebern ist das Opium von Corrigan zu allgemein empfohlen in grossen steigenden Gaben; es passt nur bei vorherrschend erethisch nervösen Symptomen, wie besonders Karsten richtig eingesehen; man kann es wie Clarus mit Chinin verbinden. oder wie Eisenmann mit Vinum Seminum Colchici, oder auch mit Aconit, Tartarus stibiatus etc., wie ich es gerne thue, am besten wirkt das Opium, wenn etwa nöthige antiphlogistische und antigastrische Mittel vorausgegangen sind oder wenn diese nicht helfen wollen. In exanthemathischen Fiebern hat man früher das Opium häufig gegeben, theils bei zögerndem Ausbruche des Exanthems durch grosse Unordnung im Nervensystem verursacht oder bei Zurücksinken desselben mit heftigem Erbrechen und Durchfall, nun giebt man es weit seltener. In katarrhalischen Fiebern kann Opium hauptsächlich in Verbindung mit Ipecacuanha gleich anfangs gegeben die ganze Fieberkrankheit abschneiden und vernichten; später passt es nicht mehr ausser bei krampfhaften Beschwerden oder Uebermaass der Schleimabsonderungen. In hektischen und phthisischen Fiebern passt es nur palliativ und symptomatisch bei erschöpfenden Diarrhöen mit Bleimitteln etc., bei Schlaflosigkeit, heftigem Husten (wo aber häufig Morphin besser passt), bei Krämpfen und Schmerzen; wenn das hektische Fieber durch psychische Störungen herbeigeführt wurde, ist Opium ein bedeutendes Mittel.

In Entzündungen passt eigentlich Opium nicht, denn wie es nicht angewendet werden darf, wo Brech- und Abführmittel erforderlich sind, so ist es auch verboten, wenn Blutentziehungen und Antiphlogistica angezeigt sind und wo diese helfen. Gleichwohl giebt es Fälle, wo Opium selbst in Entzündungskrankheiten anwendbar ist oder selbst gefordert wird. Das Opium ist anzuwenden, wie besonders Stockes und Graves nachgewiesen, wenn antiphlogistische Mittel vorausgegangen sind, aber nicht geholfen haben, oder wenn sie nicht anzuwenden sind. Man halte sich hauptsächlich daran, dass Opium passt bei Entzündungen sehr nervenreicher Parthien, bei höchst gesteigerten Schmerzen, Krämpfen, bei Beängstigung, Unruhe, Schlaflosigkeit, Delirien. So wirkt das Opium nicht selten

37 *

sehr wohlthätig bei Meningitis, bei Bronchitis und Pneumonien, besonders aber bei Entzündungen des Unterleibs, des Darmkanals, des Peritonäums, des Uterus, der Nieren, der Blase etc. Ja es ist manchmal das rettende Mittel in der Hand eines erfahrnen und kühnen Arztes. Das Opium kann, zur rechten Zeit angewendet, den Uebergang der Entzündung in Vereiterung verhüten; ja es kann Gangrän abhalten oder den Uebergang in Sphacelus verhindern, und ist dieser eingetreten, kann Opium noch äusserlich ihn beschränken; in Gangraena senilis ist Opium ein wichtiges Mittel. Das Opium wird in entzündlichen Fällen entweder für sich in grösseren Gaben gereicht, oder in Verbindung mit andern Mitteln. So behandelte Sarcone die Pneumonien mit starken Aderlässen und dann mit Opium alle 2 — 3 Stunden $^1/_3$ Gran; Hamilton gab 1 Gran Opium in Verbindung mit Calomel zu 3 Gran 3 — 4 — 6 stündlich, was anderwärts so häufig nachgeahmt wurde, wenn es auch C. G. Neumann so stark verdammt; Laënec und Louis führten die Verbindung von Opium mit Tart. Stibiatus ein, was häufig vortrefflich wirkt, obwohl interponirte Gaben Opium oft noch bessere Dienste leisten; Ritcher verbindet Blei und Digitalis mit Opium bei manchen Pneumonien, wo keine strenge Antiphlogose möglich ist, wie bei alten und schwachen Personen.

Krankheiten des Nahrungskanals; einfache, namentlich sommerliche Diarrhöen, besonders wässerige werden durch grössere Gaben von Opium allein oder durch Opium mit Ipec. (Pulv. Doweri) leicht geheilt. Auch die Cholera (die europäische) wird häufig im Opium oder im Pulv. Doweri oder im Natronbicarbonat mit Opiumtinktur und Pfeffermünzwasser ihr Heilmittel finden, doch wird öfters auch die Potio Riveri oder Solutio Pulv. Salep mit Acidum phosphoricum dilutum und einfachem Syrup das richtige Heilmittel sein. Der Eintritt der asiatischen Cholera als Cholerine findet auch im Opium und im Pulv. Doweri mit oder ohne Alaun, oder auch in Solutio Pulv. Salep mit Opiumsyrup, oder im Natronbicarbonat mit Opiumtinktur in Verbindung mit aromatischen Aufgüssen und reizenden Einreibungen oder Umschlägen auf den Unterleib häufig das geeignetste Mittel. Die Dysenterie (Ruhr), wenn sie nicht gastrisch complicirt oder nicht in Entzündung des Darmkanals besteht, wird im Opium stets ihr Hauptmittel haben und wird oft mit dreisten Gaben rasch geheilt; gut dient manchmal eine Verbindung mit Ipecac., Acetas Plumbi, Tannin, Alaun einigemal täglich, auch Calomel mit Pulv. Doweri. Oefters dienen die Mittel besser durch Klystire; bei gastrischer Complication wirkt oft Calomel (mit oder ohne Rheum und Bittererde) in grössern Gaben am allerbesten, bei entzündlicher Ricinusöl, Calomel, Blutegel am Rand des Afters, Kataplasmen, warme Sitzbäder, ölige und schleimige Klystire (mit oder ohne Opium); nach beseitigten Complicationen wird dann Opium häufig das Leiden rasch heilen; man muss nur nicht furchtsam sein mit kräftigen Gaben; selbst bei Kindern nicht all zu ängstlich mit dem Opium in solchen Fällen; bei diesen sah ich von einem Opiumpflaster auf den Unterleib glänzende Wirkungen, doch auch hier hat man vor Narkose sich zu achten.

Bei Gallensteinen, wenn sie den Gallengang und den Darmkanal beim Durchgang reizen, dass Krämpfe, Schmerzen, Entzündung entstehen, kenne ich keine bessern Mittel als Ricinusöl und Opium oder Morphin, indem letztere die Bewegungen mässigen und die heftigsten Schmerzen lindern, ersteres aber einhüllend und gelinde ausleerend wirkt und am besten als Emulsion mit einem Zusatze von Aqua amygd. amarar. gegeben wird; unterstützend wirken lauwarme Bäder, Kataplasmen, Klystire etc. Gegen Perforation drohende Entzündungen und Geschwüre im Nahrungskanal, in dem Peritonäum, oder wenn Entzündung in letzterm entstanden ist in Folge von Perforation des Darms, ist Opium wohl das einzige Mittel, welches, wenn möglich, noch retten kann, wie Volz in Karlsruhe besonders nachgewiesen, und ihm andere wie Griesinger, Meinel, Hughes etc. folgten. Gegen chronische Diarrhoe in Folge von Tuberkeln, von Geschwüren, entzündlichen Reizungen dient Opium als Palliativmittel ausgezeichnet; mit ihm wetteifern Plumbum aceticum, Argentum nitricum, auch in Verbindung mit ihnen, sogar Alaun, Tannin sind nicht selten gute Mittel mit oder ohne Opium. Vorzügliche Dienste sah ich von Argentum nitricum mit Opium und Schleimmitteln bei ulcerirendem Darmkanale Erwachsener und Kinder; bei letztern reiche ich 1 Gran Lapis infernalis auf 3 Unzen Salep-Solution mit Opiumsyrup ℥jj stündlich 1 — 2 Theelöffel. Bei schwer zu stillenden Durchfällen ist ein Pulver von $^1/_2$ — 1 Gran Opium mit ℈j Gummi tragacanthae sehr zu empfehlen, es verklebt die Darmwände und hemmt die Bewegungen und Absonderungen. Bei Verstopfungen nach Bleivergiftungen sind Opium und Ricinusöl, wie auch Clarus angibt, in der That sehr zweckmässige und hilfreiche Mittel. Nach Entfernung der ätzenden Gifte kann Opium oder Morphin mit Erfolg gereicht werden. Bei krebshaften Geschwüren dient Opium oder Morphin als eines der besten Palliativmittel.

Krankheiten des Gefässsystems. Die fieberhaften Krankheiten und Entzündungen sind schon besprocheu worden. Active Congestionen und Hyperämien besonders nach Herz und Hirn, sowie active Blutflüsse und Retentionen normaler Blutungen verbieten den Gebrauch des Opiums, es vermehrt dieselben; bei organischen Herzleiden und dadurch bedingten Störungen des Blutumlaufs wird Morphin meistens eher passen als Opium, am besten aber Digitalis, Blausäure-Mittel, Lactucarium etc. Wenn Sedativa und Narcotica angezeigt sind, bei nächtlichen Orthopnöe-Anfällen besonders Mitralherzkranker dient oft gut Tinct. Opii crocata oder Morphin mit Liquor ammonii anisa, oder Elixirium paregoricum Theelöffelweise.

Krankheiten des Nervensystems. Diese haben im Opium, wenn sie auf Erethismus beruhen, im Allgemeinen das mächtigste und vielseitig verwendtbarste Mittel, nur darf der Erethismus im Allgemeinen nicht durch phlogistische und gastrische Ursachen herbeigeführt oder unterhalten werden; auch Retention kritischer Ausscheidungen und krankhafter Stoffe oder bedeu-

tende Adynamie sind meist sehr wichtige Hinderungsursachen zur Anwendung des Opiums.

Gehirn- und Rückenmarksleiden; das Opium ist das mächtigste und heilsamste Mittel für manche Krankheiten, denen hauptsächlich folgende Symptomengruppe zu Grunde liegt oder bei ihnen eine wesentliche und hervorstehende Rolle spielt, wie Schlaflosigkeit, Unruhe, Beängstigung, Delirien, Alienation der Sinne, Spasmen, und man kann den Satz aussprechen, dass jemehr das centrale System besonders das Hirn mitleidet, das Opium am hilfreichsten wirkt. Zuerst die Gruppe vom centralen Nervenleiden, welche sich durch Störungen der Intelligenz auszeichnen. Oben an steht die Melancholie in ihren verschiedenen Nüançen nach den Erfahrungen von Jakobi, Zeller, Engelken, Erlenmeyer etc. Opium ist das beste Mittel bei durch psychische Störungen verursachter Schlaflosigkeit, Praecordialangst und Seelenstörung, bei Uebergang der Hypochondrie in Melancholia hypochondriaca, bei Präcordialangst mit psychischer Hyperästhesie; hier ist acidum phosphoricum und Arsenik auch zu nennen; sie klagen über Kopfschmerz, schwere Last auf dem Herzen, sie schlafen nicht, sie zittern, fühlen ein heisses Aufsteigen aus dem Magen in den Kopf; Flemming fasst das Leiden als eine Hyperästhesie des Nervus sympathicus auf. Man reicht 2 — 6 Gran in Pulver. Nach Erlenmeyer macht das Opium in grossen Gaben keine Congestionen nach dem Kopfe, hält den Stuhl nicht an, macht sogar manchmal Durchfälle; wenn es auch anfangs Verstopfung macht, so wird es im Verlaufe anders, die Ernährung nimmt oft in der Woche um 2 — 3 Pfd. zu, der Muth erhebt sich; fast $^2/_3$ von Seelenstörungen treten als Hyperästhesie auf, worin aber Opium das Hauptmittel ist. Nach C. G. Neumann hält Opium den Gang der Seelenstörungen zum Zerfalle in den Blödsinn am längsten auf, indem es die Hirnvegetation unterstützt; er rühmt das Opium entschieden in grossen Gaben bei veralteter Manie; bei periodischem Blödsinn Opium mit Kampher; bei eigentlich Wahnsinnigen (fixen Ideen) hilft Opium nicht.

Mania potatorum; hier müssen wir folgende Zustände unterscheiden: 1) Die gastrische Form; hier dient am besten Tartarus stibiatus etc. 2) die entzündliche Form; hier dienen Blutentziehungen, Digitalis, kalte Begiessungen. 3) Die erethische Form, eine Hyperästhesie des Nervensystems (Ganglien und Hirn), hier dient Opium in grossen Gaben, bis Schlaf erfolgt, als Hauptmittel. 4) Die adynamische Form, hier dienen Aromatica, Nervina, Spirituosa mit Opium in mässigen Gaben. Typhomanie, hier bedarf es der umsichtigsten Erwägung, ob die Delirien, Schlaflosigkeit, Unruhe etc. nicht mit Phlogosen des Hirns oder mit bedeutender Adynamie des Nervensystems zusammen hängen, wo dann Opium nicht wohl passen wird; bedeutende wässerige Durchfälle damit verbunden, würden wichtige Fingerzeige für Opium sein. Im sog. versatilnervösen Stadium der anhaltenden Fieber ist Opium manchmal ein herrliches Mittel, wenn der Puls klein, härtlich, schnell, die Haut

trocken, kühl, blass, Unruhe gross und verzagtes ängstliches Gemüth etc. vorhanden sind, besonders auch Neigung zu Durchfällen.

Nun kommt eine Gruppe von centralen Nervenleiden, welche sich hauptsächlich durch motorische Störungen auszeichnen, hieher gehören Trismus, Tetanus, Paralysis agitans, Hypochondria tremulans (Albers), Epilepsie, Ekklampsie, Chorea. Im Allgemeinen findet diese Gruppe im Opium weniger Hilfe als die vorige und diesem sind häufiger die Solaneen, Metallica vorzuziehen; eingewurzelte oder häufig wiederkehrende Nervenkrankheiten werden meist nur palliativ gebessert, wie Epilepsie, Chorea, Hypochondrie, Hysterie etc.; je frischer das Leiden und je einfacher und reiner der nervöse Erethismus ist, desto sicherer wird Opium heilen. Es versteht sich von selbst, dass organische Leiden höchstens nur palliative und symptomatische Hilfe im Opium finden, dass andere Uebel, welche sie etwa hervorrufen, wie Congestivzustände, Gastricismus, Würmer etc. zuerst beseitigt werden müssen, ehe Opium seine etwaige Hilfe bringen kann.

Gegen Trismus und Tetanus reicht man Opium in den grössten Gaben, weil es hier sehr wenig aufgesogen wird, man unterstützt es nach Stütz mit warmen Kalibädern von $^1/_2$ — 1 Unze Kali causticum oder mehreren Unzen Potasche; in neuester Zeit haben die ätherischen Inhalationen (am besten ein Gemisch von 4 Th. Chloroform und 6 Th. Schwefeläther) das Opium zum Theil verdrängt, auch Tabak, besonders in Klystiren verdient rühmliche Erwähnung. Die noch wenig bekannten Leiden der Paralysis agitans, Hypochondria tremulans werden noch am besten mit Opium beschwichtigt, indem nach Albers das Opium als ein Tonicum des Hirns wirkt oder nach Neumann die Hirnvegetation hebt, wie der Schlaf ähnliche Dienste leistet, daher Kinder so viel schlafen und der Schlaf nach schweren erschöpfenden Krankheiten am meisten stärkt. Epilepsie wird selten vom Opium geheilt, ich benütze es mit Neumann nur als ein den Hirnzerfall aufhaltendes Mittel. Chorea wurde von Trousseau nach dem Fehlschlagen anderer Mittel mit raschen und grossen Gaben von Opium und Morphin bis zur Narcotisation behandelt; Bäder wechselten mit der narcotischen Kur ab.

Ekklampsia, welche so häufig mit Nierenaffectionen, Congestivzuständen mit Reflexursachen zusammenhängt, bedarf der umsichtigsten Erforschung, bis Opium anzuwenden ist, aber in geeigneten nervösen Fällen ist es auch entscheidend in grössern Gaben.

Krankheiten des sympathischen Nervensystems; hier wollen wir nur der Hypochondrie und Hysterie gedenken. Im Allgemeinen ist Opium ihr Heilmittel nicht, denn es heilt nicht leicht eingewurzelte oder langdauernde und oft wiederkehrende Anfälle machende Krankheiten, es ist darin meist nur ein symptomatisches oder auch Palliativmittel, manchmal sogar das Grund-Uebel verschlimmerndes Mittel; liegen ihnen organische Uebel zu Grunde oder haben sie ihre Unterhaltungsquelle in sogenannten materiellen Ursachen, so wird das Opium im Ganzen nur schädlich wirken; dagegen ein-

fache und reine erethische Nervenkrankheiten werden von Opium meist in Verbindung mit Nervinis, Aromaticis, Spirituosis wohlthätige Wirkungen erfahren, die Anfälle abkürzen oder länger zurückhalten. Gendrin rühmt Opium in grossen Gaben bei Hysterie; er beginnt mit 50 Centigrammes und steigt bis zu 60—70 C. G. täglich; mit dem Eintreten narkotischer Symptome lassen die hysterischen nach; dann müssen die Opium-Gaben vermindert werden, solange sie Narkose erzeugen; mehr als die Hälfte der Hysterischen will er auf diese Weise geheilt haben.

Neuralgien; die schmerzhaften Empfindungen der sensitiven Nerven werden vom Opium und dem Morphin häufig gelindert, und oft geheilt, wenn sie nicht auf Entzündung oder organischen Leiden beruhen, oder nicht auf tief wurzelnden andern Krankheiten. Man giebt das Opium innerlich oder wendet es auch äusserlich an, bis Schlaf entsteht oder der Schmerz schwindet, oder wenigstens erträglicher wird. Am leichtesten bekämpft man frische Fälle und die ihre Ursache in Verkältungen haben, bei hypämischen Personen, sensiblen Subjecten; häufig richten aber andere Mittel, wie die Aethermittel, die Melanthaceen, Ranunculaceen, die Solaneen etc. noch mehr aus oder wenigstens in Verbindung mit Opium. So wurde geheilt häufig der Kopfschmerz, Gesichtsschmerz, Zahnschmerz, das Lendenweh (Lumbago), Hüftweh (Ischias), der Schmerz der Brustdrüse (Mastodynie), der Hoden (Orchodynie, nach Faur und Voillemir durch Compression mit Laudanum getränkt und darüber Wachstaffent gewickelt), der Blase in Folge von Steinen etc. (Cystalgia, nach Point Pillen aus Ext. Opii aquos. und Ext. Belladonnae aquos. zu 1—5 Gran), Magenschmerz (Gastrodynie) etc., kurz man kann alle Organe nennen, in welchen Neuralgien auftreten, entweder als selbstständige Leiden oder als Symptome von lästiger oder auch gefahrdrohender Art im Gefolge anderer Krankheiten (Wunden, Syphilis, Krebs, Gicht etc.) in welchen Opium wenigstens versucht werden kann, denn wenn Opium auch nicht heilt, so kann es häufig durch Schlaf und erzwungene Ruhe den Schmerz und die Leiden vergessen oder erträglich machen und dann die Anwendbatkeit anderer Mittel erleichtern.

Spasmen. — Mit diesen verhält es sich wie mit den Neuralgieen, denn sehr häufig werden die krampfhaften Bewegungen der motorischen Organe durch Opium wenigstens gelindert, wenn nicht völlig geheilt, namentlich wenn sie frisch entstanden und selbstständig auftreten und nicht auf organischen Leiden oder auf Entzündung beruhen oder wenn sie nicht als Symptome anderer tief wurzelnder, oft wiederkehrender Krankheiten erscheinen, wie Steinkrankheiten, Gicht, Krebs, Epilepsie, Hypochondrie, Hysterie etc. — Beim Magenkrampf, Koliken, Blasenkrampf, Menstrualkrämpfen, Brustkrämpfen ist häufig Opium für sich oder in Verbindung mit andern Mitteln wie Ipec. Lobelia inflata, Valeriana, Asa foetida, Belladonna etc. mit gutem Erfolge gereicht worden; ebenso Morphin, besonders auch endermatisch, so auch gegen Neuralgien.

Krankheiten der Ausscheidungsorgane; dieser wollen wir

noch insbesondere gedenken, so weit sie noch nicht besprochen wurden. Opium wird häufig bei excessiven Ausscheidungen, seltner bei unterdrückten oder verminderten Ausscheidungen benutzt, — es wird meist gute Dienste leisten in allen diesen Rücksichten, wenn die Störungen der Ab- und Aussonderungen herbei geführt oder unterhalten werden von excessiv gesteigerter Erregung der die Se- und Excretion beherrschenden Nerven.

Die Haut; bei kühler trockener Beschaffenheit derselben, bei kleinem, härtlichem, schnellem Pulse, bei blassem häufigem Harne wird Opium für sich oder als Dowers-Pulver meist ausgezeichnete Dienste leisten, es vermindert die krampfhafte Spannung, expandirt die Blutmasse, turgescirt die Hautcapillaren, röthet und erwärmt sie, ruft Ausdünstung oder Schweiss hervor; Opium passt bei Haut-Collapsus, Aconit bei Hautturgor, beide rufen Schweiss hervor, nur auf verschiedene Weise, Opium durch Steigerung des Turgors, Aconit durch Mässigung desselben.

Respirationsorgane; bei wesentlichem Vorherrschen von Erethismus in den Respirationsorganen, ihren excessiven sensibeln, motorischen und sekretorischen Aeusserungen kann Opium oder eine Verbindung mit Jpec. Colchicum, Lobelia inflata, Squilla, Tart. stibiatus etc. oder das Morphin häufig mit ausgezeichnetem Frfolge gegeben werden, denn es vermindert die Sensibilität der Respirationsorgane für Reize, mässigt die motorische Thätigkeit (Husten, Brustkrampf, beschränkt die Absonderungen und Ausscheidungen (Schleim, Blut) oder befördert sie bei Unterdrückung durch Krampf. Häufig ist Opium mehr ein Palliativum und Symptomaticum als ein Radicale, wie bei Lungentuberculose, worin übrigens Morphin noch besser wirkt, indem es die fieberhaften Gefässthätigkeit und die Schweisse nicht begünstigt wie Opium.

Darmkanal; dass die sensible, motorische und sekretorische Thätigkeit und alle die, auf ihre excessive Aeusserungsweise gegründeten Krankheiten an Opium das mächtigste Mittel besitzen, ist schon oben ausreichend dargestellt worden, die Absonderungen, wenigstens die Ausscheidungen des ganzen Nahrungskanals, der Schleim- und Speicheldrüsen, der Leber werden gehemmt, Speichelfluss, gallichte, schleimige, wässerige, eiterige, blutige Diarrhoen werden vermindert und gehoben, wenn sie für Opium passen, besonders auch dann, wenn die Durchfälle mit grossen Schmerzen und Mastdarmzwang einhergehen.

Harnorgane; diese erfahren bei grossem Erethismus der sensiblen, motorischen und sekretorischen Elemente bedeutenden Einfluss, bei erethischentzündlichen Reizungen von Harnsteinen, Canthariden etc., von Erkältungen, leisten Opiumpräparate häufig vortreffliche Dienste; auch Diabetes erfordert manchmal Opium nach Peter Frank, Prout, Rollo, Beccaria, Beretha etc. Die Brightische Krankheit in Verbindung mit Chinin nach Clarus.

Geschlechtsorgane; besonders weibliche kommen nicht selten in den Fall, wo Opium grosse Dienste leistet, so in sensiblen, motorischen und se-

kretorischen Störungen entschieden mit erethischem Charakter, Schmerzen und Krämpfe, übermässige oder unterdrückte Blutflüsse können seine Hilfe erfordern; carcinmatöse Uebel werden durch grössere und anhaltende Gaben von Opium, besonders aber Morphium bei innerlicher und örtlicher Anwendung sehr gut behandelt, es vermindern sich die Schmerzen, die Aufregung und man kann das Uebel lange erträglich hinhalten, und in einzelnen Fällen sogar zum völligen Schweigen bringen, wie ich mich überzeugt habe.

Aeusserlich kommt Opium, häufiger noch Morphin zur Anwendung, letzteres besonders endermatisch — 1) in Augenkrankheiten mit entzündlichen, besonders aber erethischen Symptomen entweder in das Auge selbst oder in dessen Umgebung angewendet; das Opium leistet am meisten bei überwundener Entzündung und zurückbleibendem Erethismus, wie in arthritischen, rheumatischen wird das Opium in die Umgebung des Auges eingerieben —; scrophulöse Hornhautgeschwüre, Trübungen, Flecken werden häufig mit Opium glücklich behandelt; rein erethische Augenleiden werden oft Opium nöthig fordern. — 2) Polypen werden nicht selten in den Schleimhauthöhlen wie in der Nase, in den Ohren, in dem Uterus zum Abfall gebracht. — 3) Schmerzen und Krämpfe in den schleimhäutigen Organen wie Mastdarm, Blasse, Harnröhre, Mutterscheide werden durch Opium oder Morphium auf Wicken oder Bougies als Salbe oder als Flüssigkeit eingespritzt oder als Suppositorium beigebracht häufig gelindert; übrigens ist Belladonna für sich oder in Verbindung mit Opium, auch Stramonium, Hyoscymus, Conium manchmal noch vorzüglicher. 4) Bei sehr schmerzhaften Wunden und Geschwüren, wenn der Schmerz nicht im Verhältniss steht zur Entzündung, ist Opium oft ausgezeichnet wirksam, so bei Schankern, Boubonen, Gangraena senilis, Gang. nosocomialis, Mund- und Rachengeschwüren etc. 5) Gegen Zahnweh und schmerzhaft entzündetes Zahnfleisch rühmt Ditterich Tinct. Opii crocat. Dr. ß Exct. Hyoscyami gr. VIII. acid. phosphorici diluti Olei Caryophyll. an ℈ß; man soll die Hälfte davon mit Wasser gemischt in Mund nehmen und 5 Minuten darin behalten, dann ausspucken. 6) Gegen innere und allgemeine Leiden, Schmerzen, Krämpfe, übermässige Ausscheidungen, wenn man das Opium nicht innerlich anwenden will, dienen Einreibungen von Opiumtinktur von 5—30 Tropfen, Opiumpflaster oder endermatische Anwendung von Morphin $^1/_2$—1 Gran.

Das Opium kann auf verschiedene Weise in den thierischen und menschlichen Körper eingeführt werden. 1) Durch den Mund, welches die gewöhnliche Einverleibungsweise ist. 2) Durch den Mastdarm, in welcher Weise das Opium sehr rasch und kräftig wirkt, indem Dupuytren auf 12 Tropfen von Opiumtinktur in Klystir tödtliche Narkose eintreten sah. 3) Durch die äussere Haut; Hufeland beobachtete Narkose bei einem Menschen, der ein Stück Opium bei warmer Luft in der Hand gehalten hatte; ich sah heftige Narkose eintreten auf ein Opiumpflaster, welches bei Brechruhr auf den Unterleib gelegt wurde, die Brechruhr war verschwunden. 4) Durch Wun-

den und Geschwüre, worauf die endermatische Methode beruht; ein Hund verendete in $5^1/_2$ Stunden, nachdem Dr. β Opium auf eine Wunde gebracht worden. Morphium ist von ausgezeichneter Wirkung bei endermatischer Anwendung; es beruhigt Schmerzen und Krämpfe, indem es rasch aufgesogen wird. 5) Durch die Athmungswege, indem Opium durch Wärmen der Verdunstung ausgesetzt wird, wie Jakobi es that, oder durch Rauchen. 6) Durch Injection in die Venen, wie Blaise es versuchte, und gegen Strychnin-Vergiftung sehr gut wirkt, wenigstens das salzsaure Morphin; die Wirkung durch Injection ist sehr rasch und heftig.

Form und Gaben. Das Opium wird in verschiedenen Formen und Gaben gereicht; kleine Gaben reicht man und meistens auch öfters, wenn man durch Erregung des Gefässsystems das Nervensystem, besonders das Hirn und die Haut beleben oder in erhöhte Thätigkeit setzen will; man wählt zu diesem Zwecke meistens die geistigen Präparate oder verbindet sie mit Aromaticis, Nervinis, Spirituosis; das Opium wirkt so als ein Stimulans et Cardiacum im Sinne Brown's. Grosse Gaben und meistens auch seltener reicht man, wenn man die narkotische Kraft des Opiums aufs Nervensystem und besonders aufs Hirn wünscht, wobei man die Wirkung auf das Gefässsystem nicht zu fürchten hat, oder durch Verbindung mit Antiphlogisticis und Antiplasticis dasselbe nieder zu halten hoffen kann; man wählt zu diesem Zwecke meistens das Opium in Substanz, das Extract. Opii aquosum, das Morphin oder man verbindet mit dem Opium Antiphlogistica, Antiplastica, Evacuantia, wie Calomel, tart. stibitaus, Colchicum, Lobelia, Squilla etc., das Opium wirkt dann als ein Sedativum et Narcoticum im Sinne Sydenham's.

1) Das Opium in Substanz von $^1/_{10}$—3 Gr. Erwachsenen, $^1/_{40}$—$^1/_{10}$ Gr. Kindern in Pulver, Pillen, Bissen, Latwerg, Lösung. Aeusserlich verwendet man es zu Klystiren zu $^1/_2$—2 Gran, zu Injectionen in der Mutterscheide und in die Harnröhre zu 1—2 Gran auf ℥j — jj Wasser; zu Augenwässern j — jjj Gran auf ℥j Wasser; zu Zahntropfen j — v Gran auf ℥j Wasser; zu Augensalben 1—5 Gran auf 1—2 Dr. Fett, zu Suppositorien bei Irritation des Mastdarms und der Mutterscheide zu 1—5 Gran mit Seife und Fett.

2) Die Capita papaveris, Mohnköpfe, zu Gurgelwasser und Klystiren $^1/_2$ ℥ — ℥j auf ℥vjjj Abkochung; 2—5 ℨ zu Abkochungen für Umschläge bei Entzündungen, schmerzhaften Geschwülsten, gern mit Seife, Hyosciamus, Conium; bei Kindern wird nicht selten auf dem Lande eine Abkochung von Mohnköpfen in Milch als ein schlafbringendes und beruhigendes Mittel angewendet. Balbo rühmt eine Abkochung von Mohnköpfen und Malven zur Waschung gegen Pruritus Vulvae.

3) Tinctura Opii simplex s. thebaica. 4 ℥ smyrnaisches Opium rect. Weingeist und Zimmtwaeser ana Pfd. j Pharm. Bad., schwarzbrauner Farbe, Dr. j enthält 6 Gran lösliches Opium und ungefähr 1 Gran reines Morphin. Man reicht 1—25 Tropfen. 4) Tinctura Opii crocata s. Laudanum liquidum Sydenham; aus Opium, Safran, Zimmt, Nelken,

Malagawein; von gelber bräunlich rother Farbe; Dr. j enthält 6 Gran lösliches Opium und ungefähr 1 Gran Morphin, man reicht 1—25 Tropfen. 5) Tinctura Opii benzoica s. Elixir Paregoric m, enthält Opium, Benzoesäure, Campher, Anisöl, Weingeist, von röthlich gelber Farbe; die Unze enthält ungefähr 2½ Gran Opium und Morphin ungefähr ¼ Gran, man reicht 10 Tropfen bis theelöffelweise. 6) Extractum Opii aquosum s. thebaicum; Opium mit dest. Wasser macerirt; man verordnet $^1/_{10}$—2 Gran. 7) Syrupus opiatus (ehemals: Diacodii) Opiumextract mit Malagawein und Süssholzsaft; die Unze enthält 1 Gran Opiumextract; dient gewöhnlich als Zusatz zu andern Arzneien, welche beruhigen und anhalten sollen, sonst aber Kaffee- bis Esslöffelweise· 8) Aqua Opii; ein unsicheres Präparat bei Augenübeln angewendet. 9) Pulvis Ipecacuanhae Opiatus s. Doweri. ℥l Kali Sulph. ana ʒj Opium und rad. Ipec.; 18 Gran enthalten 1 Gran Opium und 1 Gran Ipec., man reicht 2 — 18 Gran 9) Emplastrum opiatum S. cephalicum, aus Opium, Bals. peruv. Benzoe, Olibanum, Elemi, Terpentin und Wachs; von brauner Farbe, zäh; es ist sehr wirksam, denn ich sah eine starke Narkose darauf entstehen. Es dient gegen schmerzhafte und krampfhafte Zustände, so wie gegen Brechdurchfälle etc. auf den Bauch gelegt. 10) Pilulae de Cynaglosso; aus Rad. Cynogl. Sem. Hyoscy. Opium, Myrrhe, Olibanum, Storax, Nelken, Zimmtcassia; 7½ Gran enthalten 1 Gran Opium; man reicht 2—20 Gran. 11) Electuarium theriaca, Theriak, aus Opium, Angelica, Serpentaria, Valer. Scilla, Zedoaria, Zimmt, Cordam. Nelken, Myrrhe, schwefels. Eisen, Malaga und Honig; eine Latwerge, schwarz mit Geruch nach Angelica; ʒj enthält 5 Gran Opium selten innerlich, auch selten noch äussserlich angewendet als Magenpflaster. 12) Acetum Opii, 4 ℥ werden in 16 ℥ Essig macerirt; in England gebrauchlich als Anodynum und Antispasmodicum innerlich zu 2 — 20 Tropfen; es soll weniger erhitzen, verstopfen, narkotisiren.

Wirkung und Anwendung der Opiumbestandtheile.

Morphium, Morphin.

Der wichtigste Bestandtheil im Opium ist ohne Zweifel das Morphium, welches im unreinen Zustande schon im 17. Jahrhundert als Magisterium opii bekannt war — Sertürner stellte es im Jahre 1804 rein dar, 1816 wurde es als ein Alkaloid erkannt — Magendie führte es in die Arzneikunde ein. Es erscheint in kleine farb- und geruchlosen Krystallen, von starkem und anhaltend bitterm Geschmacke, ist sehr gering löslich in kaltem, etwas leichter in heissem Wasser — bildet mit Säuren Salze.

Wirkung. Morphin hat die stimulante und cardiacale Wirkung auf das Herz- und Gefässsystem nicht wie Opium, dagegen wirkt es narkotischer und sedativer auf das Hirn- und Nervensystem, daher lieben es die Opiophagen nicht, welche die weinartige aufregende und berauschende Wirkung wollen, und nicht die abstumpfende und schwächende des Morphins. Opium ver-

mindert die Sekretionen im Nahrungskanal und in den Schleimhäuten mehr als Morphin, errregt auf der Haut Ausdünstung und Schweiss, das Morphin erzeugt diese Wirkungen nicht, dagegen sehr starkes Hautjucken; den Harn hält es mehr zurück als Opium (macht Schwerharnen), die Expectoration träger als dieses.

Anwendung. Indem das Morphin das Herz und das Gefässsystem nicht stimulirt, die Gefässbewegung, Blutströmung uud die Temperatur eher herabsetzt als erhebt, dagegen das Hirn- und Nervensystem hervorstechend narkotisirt und beruhigt, so wird Morphin überall da den Vorzug vor dem Opium haben, wo man die Aufregung des Gefässsystems mit allen Folgen fürchtet und wo man das Nervensystem rein beruhigen will und zugleich hat man im Morphium ein constantes Präparat. Man kann es also in Schmerzen und Krämpfen auch mit entzündlichen und fieberhaften Begleitungen dreister anwenden, wo das Opium häufig nicht anwendbar ist. Man wendet es besonsonders gern in Neuralgien an und liebt es endermatisch, hauptsächlich gegen locale und fixe Schmerzen und Krämpfe, indem die Haut es sehr leicht aufsaugt und die Wirkungen sind häufig rascher und nachdrucksamer wie durch den Magen. Gegen rheumatische Leiden ist das Morphin ein grosses Mittel, so gegen Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, pleuritische und Lumbalschmerzen, Magenschmerzen; Schmerzen von Gallen- nnd Harnsteinen eingeklemmte Brüche; ferner gegen Uterinkrämpfe und Schmerzen von Carcinom, erethische Blutflüsse, Krampfhusten, Bluthusten, Schlaflosigkeit und Husten bei Lungentuberculose, chronische Bronchitis etc.

Man wendet das Morphin gewöhnlich als Salz an und zwar als Morphium aceticum, meconicum, muriaticum, sulphuricum von $^1/_{16}$ — $^1/_4$ Gran, endermatisch zu $^1/_2$ — 1 Gran. Dem Morphium acetic. setzt man einige Tropfen Essigsäure zu, um es löslicher zu machen. Meine gewöhnliche Formel ist Rp. Morphii acetici gr. j acid. acet gutt. vjjj Aquae dest. simpl. ℥jjj Sacch. albi ʒjj Theelöffelweise; bei erethischem Bluthusten setze ich noch Aqua amygd. amararum ʒjj hinzu. Ebers Formel für Phthisiker ist Rp. Morphii acet. gr. jj Ext. Digit. purp. gr. xvj M. exa. form. Pilul. No. vj Consp. Pulv. Sem. Lycop. S. Abends 1 Pille zu nehmen. Die Tinctura Sedativa Magendie besteht: Rp. Morphii acetici gr. jv Solv. in Aquae dest. Dr. jj acidi acet. gutt. j Spirit. Vini alk. gr. xv M. 6—20 Tropfen; 36 Tropfen enthalten ungefähr 1 Gran Morphium.

Codëinum, Codëin (Mohnkopf).

Ueber diesen Bestandtheil des Opiums, ein Alkaloid, kryst. geruch- und geschmacklos, leicht in Alkohol und Aether, weniger in Wasser löslich, sind die physiologischen Experimentatoren und die praktischen Aerzte noch nicht im Reinen. Kunbel und Gregory fanden es reizend und aufregend in seiner Wirkung auf das Gefässsystem, wie auf den Nahrungskanal. Magendie und Barbier erklären es als ein Sedativum und Narcoticum, welches dem Mor-

phium ähnlich wirke und empfehlen es gegen chronische entzündliche und krampfhafte Leiden des Nahrungskanals, das Gangliensystems etc. Nach meinen Versuchen ist es ein sehr unzuverlässiges Mittel, das manchmal in der That beruhigt bei schweren Unterleibskrämpfen, andere male aber gerade das Gegentheil bewirkt; möglich, dass das Präparat nicht zuverlässig ist. Wenn ich die rein sedative Wirkung besonders auf den Unterleib verlange, ziehe ich Morphium oder Blausäure-Mittel vor; wenn ich die gefässerregende Wirkung mit der sedativen auf das Nervensystem und besonders Schlaf wünsche, so ziehe ich Opium allen Mitteln vor. Man reicht es zu $^1/_2$ — 1 Gran mit Zucker in Pulverform oder mit Syrup (1—2 Gran auf ℥j) Theelöffelweise.

Narcotinum, Narkotin.

Eine weisse kryst. geruch- und geschmacklose alkaloidische Substanz, leicht löslich in Aether. Ursprünglich hielt man sie für den Träger der stimulanten Wirkung des Opiums. Wenn Magendie sie für sehr giftig hielt, Bally für ganz wirkungslos erklärte, Orfila in seiner Ansicht darüber schwankend sich ausdrückte, so muss man annehmen, dass man mit unreinen Präparaten experimentirte. Stockes gab Scrupeldosen ohne Nachtheil; dieser und O'Shaughnessy gaben das schwefel- und salzsaure Narkotin gegen Wechselfieber, durch den bittern Geschmack dazu geleitet, von 1 — 10 Gran zur Gabe.

Narcein ist ein Alkaloid, kryst. weiss, von bitterm Geschmack; 2 Gran in die Jugularvene eines Hundes eingespritzt erzeugte keine wahrnehmbaren Wirkungen.

Mekonin ist eine stickstofflose Substanz, weiss kryst. geruchlos, von scharfem Geschmack; ein Gran gelöst in die Jugularvene eines Hundes gespritzt erzeugte keine auffallende Wirkungen.

Thebain (Paramorphin) ein Alkaloid weiss, kryst. scharf und adstringent schmeckend, leicht löslich in Weingeist und Aether. Magendie vergleicht diese Substanz in ihrer Wirkung mit dem Strychnin und Brucin, indem sie zu 1 Gran in die Pleura gebracht oder in die Jugularvene gespritzt tetanische Zufälle und Tod hervorbringt.

Pseudomorphin; kein Alkaloid, doch azothaltig; scheint ohne Wirkungen zu sein.

Meconsäure, acidum meconium; bis jetzt blos im Opium aufgefunden; scheint nach den Versuchen von Sertürner, Sömmering, Feneglio und Palengini ohne Wirkung zu sein.

Extractivstoff; er ist braun und schmeckt sauer und gilt für einen der wirksamen Bestandtheile von Opium; Butter erklärt den unlöslichen Rückstand des Opiums für beträchtlich narkotisch; übrigens scheint der Extractivstoff des Opiums nicht gleichförmiger Zusammensetzung zu sein.

Flüchtiger Stoff des Opiums; er ist bis jetzt noch chemisch unbekannt; nach den Versuchen von Nysten und Orfila scheint er ohne Wirkungen zu sein.

Opianin von Hinterberger als ein neues Alkaloid aufgestellt, verwandt mit Morphium; 2 Katzen zeigten ähnliche Wirkungen bei beiden Mitteln; von 0,145 Grammes Morphin und Opianin nach 8 Minuten erweiterte Pupillen, stiere Augen, eingezogenen Schwanz, schäumenden Mund, später unsichere Schritte, Zittern, klägliches Schreien, Erbrechen, Lähmung der Hinterfüsse etc.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Werber, Wilhelm Joseph Anton,

Specielle Heilmittellehre Physikalisch, chemisch, physiologisch, pathologisch, diätetisch und klinisch dargestellt

Bd.: II,2

Erlangen 1856

M.med. 1088 hd-2,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10289138-5